

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Bergen, vår 2010



**NHH**

Selvstendig arbeid innen masterstudiet økonomi og administrasjon, hovedprofil økonomisk styring.

Veileder: Førsteamanuensis Bjørn Svendsen

## **PRODUKTKALKULERING I KVERNELAND KLEPP**

### **- EN EVALUERING AV SITUASJON OG FORBEDRINGSPOTENSIAL**

Av

Audun Aspen (s051817) og Øystein Mikkelsen Brunvoll (s051719)

"Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen innestår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet."

# Sammendrag

---

*Kapittel 2* i utredningen redegjør for formålet til produktkalkulasjon, og hva en produktkostnad består av.

Formålet til produktkalkulasjon er blant annet å kunne ta korrekte produktrelaterte beslutninger rundt produktmiks, design, kjøpe inn eller produsere selv, og prising av produktene. I tillegg vil kalkyler fungere som en kostnadskontroll for bedriftene. En produktkostnad består av både særkostnader og alternativkostnader, som begge må dekkes inn for at produkter skal være lønnsomme på lang sikt.

*Kapittel 3* beskriver de tradisjonelle kalkulasjonsmetodene.

De metodene som blir omtalt som tradisjonelle, er bidragskalkulasjon og selvkostkalkulasjon. Bidragskalkulasjon fordeler kun særkostnader ut på produktene, og behandler de resterende kostnadene som periodekostnader. Periodekostnadene skal videre dekkes inn av marginen til produktene. Den største svakheten til bidragskalkulasjon er at den ikke tar hensyn til variabiliteten i periodekostnader og alternativkostnader.

Selvkostmetoden fordeler alle kostnader, både faste og variable, ut på produktene. Metoden bruker volumbaserte fordelingsnøkler, og allokterer kostnader til produktene på en så logisk måte som mulig. Den største svakheten til metoden er hvordan de faste indirekte kostnadene fordeles. Ved å bruke volumbaserte fordelingsnøkler som ikke får fram hva produktene faktisk forårsaker av kostnader, vil fordelingen ofte bli tilfeldig. Bedrifter får feil lønnsomhetsbilde i kalkylen.

I *kapittel 4* redegjør vi for aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC).

Hensikten med ABC er å forbedre fordelingen av bedrifters indirekte kostnader. Måten dette gjøres på, er å gå veien om aktiviteter. Hver aktivitet blir tilknyttet en kostnadsdriver, og produktene blir belastet med sitt forbruk av kostnadsdriveren til aktiviteten. Da tradisjonelle metoder låses til enhetsnivå ved kostnadsfordeling, løser ABC dette ved å introdusere et kostnadshierarki. ABC tar dermed andre hensyn enn kun produksjonsvolum når kostnader skal fordeles.

Fordelen med et ABC-system er at bedrifter får et bedre årsaks- virkningsforhold til hvilke kostnader produkter forårsaker. Videre vil ABC rette søkelyset på de områder i bedriftene hvor ressursforbruket er høyt, i forhold til hva det genererer i form av nytte for bedriftene. ABC vil også synliggjøre den ledige kapasiteten bedre enn de tradisjonelle metodene gjør.

Selv om ABC kan gi mer nøyaktige kalkyler, vil ikke alle bedrifter ha like stor nytte av å gå over til aktivitetsbasert kalkulasjon. ABC bygger på strenge forutsetninger, slik at kostnaden ved utvikling og bruk kan bli stor i forhold til nytten bedrifter får igjen. Bedrifter som burde vurdere ABC som et alternativ, har store indirekte kostnader og diversitet i produksjonen.

*Kapittel 5* gir en introduksjon av Kverneland Klepp.

Kverneland Klepp er en del av konsernet Kverneland Group, og er lokalisert på Klepp utenfor Stavanger. I 2009 hadde bedriften ca 550 ansatte, og en omsetning på ca 750 millioner kroner. Kjernevirksomheten til Kverneland Klepp er produksjon av plog i forskjellige varianter. I tillegg til dette selger de en rekke slite- og reservedeler.

Kverneland Klepp har fokus på god kvalitet, og mener selv de har et konkurransefortrinn i forhold til konkurrentene, når det gjelder varmebehandling og herding. Dette har hjulpet Kverneland Klepp til å bygge opp et merkenavn.

*Kapittel 6* redegjør for hvordan Kverneland Klepp utfører sin produktkalkulasjon og hva den brukes til.

Kverneland Klepp starter med å fordele alle direkte kostnader ut på produktene. Videre har de valgt å fordele noen av de indirekte produksjonskostnadene, henholdsvis energi, omstilling, og hjelpestoff. I tillegg anvendes et materialpåslag som skal dekke svinn, inngående frakt og emballasje. Resterende kostnader blir sett på som periodekostnader, som skal dekkes inn av produktenes margin. Vi har valgt å illustrere hvordan systemet fungerer, og hvordan det er bygget opp, ved hjelp av en kalkyle for et kulelager.

Metoden de anvender for å fordele disse indirekte kostnadene er å benytte aktiviteter (eksempelvis omstilling), for å fordele kostnadene basert på planlagt forbruk (basert på virkelig forbruk foregående periode). Satsene multipliseres videre med produktenes standardtid. Standardtid er produktenes planlagte tidsforbruk i de forskjellige operasjonene.

Fordelingen av energi, omstilling og hjelpestoff ligger i grenseland mellom ABC og selvkost.

Kverneland Klepp benytter aktiviteter og kostnadsdrivere, men ikke praktisk kapasitet. Dette fører til at ledig kapasitet ikke blir synliggjort på samme måte som med ABC.

Vi har splittet opp kalkylens bruksområder i fire forskjellige områder, henholdsvis salgsavdeling, produktutvikling, outsourcing, og andre områder.

Salgsavdelingen bruker kalkylen som et analyseverktøy. De fokuserer da på produktenes dekningsbidrag. Føler salgsavdelingen de får for dårlig margin på produktene, har de to alternative løsninger på dette problemet. De kan enten øke prisen på produktet, eller henvende seg til produktutvikling for å redusere produksjonskostnaden.

Produktutvikling tar utgangspunkt i kalkylen, både når nye produkter skal utvikles, og hvis produksjonsprosessen til eksisterende produkter skal utvikles. Kalkylen vil da gi en kostnadskontroll om endrede produksjonsmetoder vil gi lavere kostnader, og for å se om nye produkter vil ligge på et forsvarlig kostnadsnivå.

Kverneland Klepp bruker også kalkylen når de skal sammenligne kostnaden ved å produsere internt, kontra å kjøpe eksternt. Gir kalkylen en høyere kostnad ved å produsere selv, kapasitet tatt i betraktning, vil Kverneland Klepp velge å kjøpe eksternt. Det tas også andre hensyn når slike beslutninger fattes.

Videre anvendes kalkylen til å undersøke hvilket kostnadsnivå de ligger på i forhold til planlagt. Dette gjøres ved avviksanalyser av direkte material og direkte lønn.

I *kapittel 7* oppsummeres kalkulasjonsmetoden til Kverneland Klepp, og våre vurderinger rundt metoden.

Kverneland Klepp bruker en dekningsbidragskalkyle, men med utvidelser i grenseland mellom selvkost og ABC. Vi har identifisert et problem med kalkylen til å være mangel på fordeling av flere indirekte kostnader. Dette gir konsekvenser for de ansatte som bruker kalkylen mest aktivt, beskrevet i kapittel 6.

*Kapittel 8* omhandler selvkostkalkulasjon i Kverneland Klepp.

De indirekte kostnadene til Kverneland Klepp grupperes i fire kostnadsgrupper: salgs- og markedsføringskostnader, forskning og utvikling, andre indirekte produksjonskostnader, og andre administrative kostnader. Ved å fordele de fire kostnadsgruppene ved enkle, volumbaserte fordelingsnøkler, oppstår mange av svakhetene til selvkostmetoden (gjennomgått i kapittel 3). Spesielt vil krysssubsidiering bli et stort problem. Dette gjør at kalkylen blir mer unøyaktig enn den er i dag. Vi anbefaler derfor ikke Kverneland Klepp å benytte seg av en fullstendig selvkostkalkyle, som løsning på problemet identifisert i kapittel 7.

Allikevel mener vi det kunne være interessant å fordele noen av de indirekte kostnadene ved hjelp av en metode i grenseland mellom selvkost og ABC. Dette ligner metoden Kverneland Klepp benytter i

dag, og vil derfor gjøre det lettere og billigere å implementere, enn for eksempel en fullstendig ABC-kalkyle.

Vi gir et eksempel på hvordan vedlikeholds- og reparasjonskostnaden kan fordeles ut på produktene til Kverneland Klepp. Dette eksemplet bygger på en forutsetning om at produktenes kjøring i maskinene fører til slitasje, og med det, til reparasjon. Kostnaden på 10,3 millioner kroner er fordelt basert på totalt antall maskintimer i produksjonsavdelingen. Satsen for reparasjon og vedlikehold blir på kr 29,- per time. Denne satsen multipliseres videre med produktenes tidsforbruk i maskinene. Kulelageret blir da påført en ekstra kostnad på kr 0,87,-.

I *kapittel 9* gir vi et eksempel på hvordan fordelingen av de indirekte kostnadene kunne blitt gjort ved et ABC-system.

Vi kommer med forslag til en rekke aktiviteter i Kverneland Klepp. Videre tilknytter vi kostnadsdrivere til hver aktivitet, og gir eksempler på hvordan Kverneland Klepp kan komme frem til praktisk kapasitet. Avslutningsvis viser vi hvordan satsene kan beregnes.

Et eksempel på en aktivitet vi tar for oss er intern flytting. Denne aktiviteten innebærer alt som har med flytting av materialer, deler og produkter. Vi kommer fram til at den kostnadsdriveren som best beskriver ressursbruken i denne aktiviteten er antall arbeidstimer. Vi velger å legge intern flytting på serienivå i kostnadshierarkiet, da intern flytting som oftest innebærer flytting av en gruppe enheter samtidig.

Videre i kapittelet tar vi for oss hvilke konsekvenser et fullstendig ABC-system kan ha for Kverneland Klepp. Et fullstendig ABC-system vil kunne føre til en endring i hvordan produktmiksen blir valgt, bedre kostnadskontroll, ledig kapasitet vil bli synliggjort, og grunnlaget for forhandlinger om pris på produktene blir bedre.

Kverneland Klepp har i dag kapasitetskostnader (ekskludert de fordelte indirekte kostnader, ukurans og garantier) som utgjør ca 30 % av totale kostnader. I tillegg er det diversitet i produksjonen, ved at de produserer forskjellige typer ploger, og en rekke forskjellige slite- og reservedeler. På bakgrunn av dette kommer vi fram til at ABC vil kunne være et nyttig system for Kverneland Klepp.

I *kapittel 10* gir vi noen oppsummeringer og anbefalinger om hvordan kalkylesystemet til Kverneland Klepp kan forbedres.

Kverneland Klepp har i dag velfungerende kostnadskalkyler, som i tillegg er godt tilpasset markedsforholdene og omgivelsene. Likevel mener vi det kan være nyttig å fordele flere indirekte kostnader, slik at lønnsomheten til produktene kommer bedre fram. Dette kan enten gjøres ved en

ren ABC-tankegang (med praktisk kapasitet som nevnevolum), eller ved metoden som Kverneland Klepp allerede benytter i dag (eksempelvis fordele slitasjekostnad). Det vil også være mulig for Kverneland Klepp å benytte praktisk kapasitet for omstilling, hjelpestoff, og energi. Ved å gjøre dette vil de synliggjøre ledig kapasitet på en bedre måte. I tillegg vil det bli lettere å implementere en fullstendig ABC-kalkyle, hvis det blir aktuelt ved en senere anledning.

For å fordele flere kostnader med en ABC-tankegang, anbefaler vi Kverneland Klepp å analysere kostnadsgruppene intern flytting, ordrebehandling, og inspeksjon.

# Forord

---

Arbeidet med denne utredningen startet våren 2010. Underveis i vår undervisning under hovedprofilen økonomisk styring fattet vi størst interesse for faget "Styring av større foretak" og da spesielt emne produktkalkulasjon. Vi hadde derfor produktkalkulasjon som utgangspunkt i vår søken etter en interessant problemstilling å utrede nærmere. Vi var etter hvert så heldige å få kontakt med Kverneland Klepp, en industribedrift fra Jæren i Rogaland. Kverneland Klepp ønsket at vi skulle evaluere produktkalkulasjonen deres og eventuelt komme med forslag til forbedringspotensial.

Ingen av oss har jobbet med produktkalkulering i en bedrift tidligere, dette betyr at kunnskapen vi sitter med er opparbeidet gjennom skolegangen. Det har derfor vært en utfordrende prosess å sette seg inn i alle faktorer som blir tatt hensyn til i produktkalkylene hos Kverneland Klepp. Dette har allikevel vært en svært lærerik og spennende prosess.

Det er mange som fortjener en takk i forbindelse med arbeidet vi har hatt med utredningen. Først vil vi takke Kverneland Klepp, og da spesielt økonomidirektør Trygve Mathisen og produksjonscontroller Siri Goa, som ga oss mulighet til å skrive denne utredningen for et svært spennende selskap. Alle i selskapet har vært hjelpsomme for å innhente den informasjonen vi har hatt bruk for.

En stor takk må også gå til veileder Bjørn Svendsen for innspill og kommentarer i løpet av skriveprosessen. Takk for et godt samarbeid.

Bergen, juni 2010

Audun Aspen og Øystein Mikkelsen Brunvoll

# Innholdsfortegnelse

<b>Sammendrag .....</b>	<b>2</b>
<b>Forord.....</b>	<b>7</b>
<b>Kap 1: Introduksjon.....</b>	<b>11</b>
1.1 Valg av metode .....	11
1.2 Oppbygning av utredningen.....	12
<b>Kap 2: Produktkalkulasjon .....</b>	<b>13</b>
2.1 Formålet med produktkalkulasjon.....	13
2.2 Hva består en produktkostnad av? .....	14
2.2.1 Særkostnad .....	14
2.2.2 Alternativkostnad .....	14
<b>Kap 3: Tradisjonelle kalkulasjonsmetoder .....</b>	<b>15</b>
3.1 Dekningsbidragsmetoden .....	15
3.1.1 Ulemper dekningsbidragsmetoden .....	16
3.2 Selvkostmetoden .....	17
3.2.1 Ulemper selvkostmetoden.....	18
3.3 Tappt relevans? .....	19
3.4 Symptomer på utdatert kalkulasjonssystem .....	20
3.5 Hvordan bedre kalkylen .....	21
<b>Kap 4: Aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC) .....</b>	<b>23</b>
4.1 Aktiviteter .....	24
4.1.1 Kostnadshierarki .....	24
4.2 Kostnadsdrivere .....	25
4.3 Utforming ABC .....	26
4.4 Fordeler med ABC .....	26
4.5 Kostnad – nytte vurdering.....	27
4.6 Ulemper med ABC .....	28
<b>Kap 5: Introduksjon av Kverneland Klepp .....</b>	<b>30</b>
5.1 Produkter .....	31
5.1.1 Plogtyper.....	32
<b>Kap 6: Produktkalkulering i Kverneland Klepp .....</b>	<b>33</b>
6.1 Standardkost.....	33
6.1.1 Eksempel på en kalkyle.....	35
6.1.2 Fordelte indirekte kostnader .....	37
6.2 Hva bruker Kverneland Klepp produktkalkulasjonen til? .....	37
6.2.1 Salgsavdeling.....	37
6.2.2 Produktutviklingsavdeling.....	38
6.2.3 Leiearbeid og outsourcing.....	39
6.2.4 Andre områder .....	39



<b>Kap 7: Vurdering knyttet til Kverneland Klepps metode.....</b>	<b>40</b>
7.1 Introduksjon nye produkter .....	40
7.2 Produksjonsendringer .....	40
7.3 Outsourcing.....	40
7.4 Oppsummering.....	41
<b>Kap 8: Forslag ny kalkylemodell.....</b>	<b>42</b>
8.1 Indirekte kostnader .....	42
8.2 Selvkostmetoden .....	45
8.2.1 Selvkost i bruk hos Kverneland Klepp.....	45
8.2.2 Eksempel fordeling vedlikehold og reparasjon .....	46
8.2.3 Vår vurdering.....	50
<b>Kap 9: Aktivitetsbasert kalkulasjonseksempel for Kverneland Klepp .....</b>	<b>52</b>
9.1 Definisjon av aktiviteter .....	52
9.2 Valg av kostnadsdrivere for aktiviteter .....	54
9.2.1 Innkjøpshåndtering.....	54
9.2.2 Klargjøring maskin .....	56
9.2.3 Kjøring maskin .....	57
9.2.4 Intern flytting.....	58
9.2.5 Vedlikehold av maskiner.....	59
9.2.6 Distribusjon .....	60
9.2.7 Salg .....	61
9.2.8 Ordrebehandling .....	62
9.2.9 Produktutvikling.....	63
9.2.10 Annet.....	64
9.2.11 Oversikt.....	64
9.3 Kapasitet.....	64
9.3.1 Innkjøpshåndtering.....	65
9.3.2 Klargjøring maskin (serienivå).....	66
9.3.3 Kjøring av maskin (enhetsnivå) .....	66
9.3.4 Intern flytting (serienivå) .....	66
9.3.5 Vedlikehold av maskiner.....	67
9.3.6 Distribusjon .....	67
9.3.7 Ordrebehandling (Serienivå) .....	67
9.3.8 Produksjonsutvikling (Produktnivå) .....	68
9.3.9 Kalkylen.....	68
9.4 ABC i bruk hos Kverneland Klepp .....	71
9.5 Vil Kverneland Klepp ha nytte av en fullstendig ABC?.....	72
9.6 Oppsummering fullstendig ABC.....	73
<b>Kap 10: Oppsummering og anbefalinger .....</b>	<b>75</b>
10.1 Andre områder .....	78
10.1.1 Problemer for produktutvikling å se hvilke kostnader som oppstår.....	78
10.1.2 Produktkalkulasjonskunnskap .....	78
10.2 Avslutning.....	79
<b>Kap 11: Kilder .....</b>	<b>80</b>
11.1 Figurliste .....	80

11.2 Internettkilder.....	81
Kap 12: Vedlegg.....	82
Vedlegg 1: Selvkostmetoden.....	82

# Kap 1: Introduksjon

---

Etter å ha kommet i kontakt med Kverneland Klepp fikk vi en gjennomgang av bedriften, og en introduksjon av produktkalkulasjonen. Kverneland Klepp bruker en kalkylemodell hvor de fordeler alle direkte kostnader, i tillegg til noen indirekte kostnader. Med bakgrunn i dette ble vårt utgangspunkt å evaluere produktkalkulasjonen ved å sammenligne kalkylen med teori, og eventuelt komme med forslag til forbedringspotensial.

De tre forskjellige kalkulasjonsmetodene vi har tatt utgangspunkt i har vært dekningsbidragsmetoden, selvkostmetoden og aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC). Selv om ABC er ment for å redusere svakhetene som kan oppstå ved bruk av bidrags- og selvkostmetoden, vil ikke alle bedrifter ha like stor nytte av å gå over til ABC. Vi har derfor hatt dette som utgangspunkt når vi har evaluert produktkalkulasjonen til Kverneland Klepp, og undersøkt muligheter for forbedringspotensial. På den måten har vi ikke låst oss til at bare ABC vil være løsningen for å bedre kalkylen.

Målet vårt i arbeidet med utredningen har vært å kunne komme opp med noen forslag til endringer som vil være gjennomførbare for Kverneland Klepp, slik at kalkylen kan være et bedre beslutningsverktøy enn den allerede er i dag.

## 1.1 Valg av metode

For å kunne forstå systemet til Kverneland Klepp, og for å kunne komme med forslag til endringer, har vi vært avhengige av å ha god tilgang på informasjon. Mye av utredningen har blitt skrevet uten at vi har vært fysisk til stede på fabrikken til Kverneland Klepp. Vi har derfor vært avhengig av annen kommunikasjon. Mye av kommunikasjonen har vært e-postkorrespondanse, og da spesielt med produksjonscontrolleren. Hun har gitt oss all den informasjon vi har hatt behov for, og også henvist oss videre til ansatte i andre avdelinger.

Underveis i utredningen besøkte vi fabrikken til Kverneland Klepp over en kort tidsperiode. Under oppholdet var vi i kontakt med personer som jobbet aktivt med kalkylen. Dette er personer som bruker kalkylen aktivt for å utføre sine arbeidsoppgaver.

Kontaktpersonene har vært:

- Produksjonscontroller (Produksjonsavdeling)
- Økonomidirektør

- Produktsjef (Salgsavdeling)
- Planlegger (Leiearbeid, eksterne operasjoner)
- Prosessplanlegger SAP (Produktutviklingsavdeling)

## 1.2 Oppbygning av utredningen

Problemstillingen i utredningen er:

”Produktkalkulering i Kverneland Klepp – en evaluering av situasjon og forbedringspotensial.”

I første del av utredningen vil vi derfor introdusere de forskjellige kalkulasjonsteoriene som vi bruker som utgangspunkt, når vi skal evaluere produktkalkulasjonen til Kverneland Klepp. Vi vil videre introdusere Kverneland Klepp og deres kalkylesystem.

Neste del av utredningen består av en analyse av styrker og svakheter ved kalkylen til Kverneland Klepp. Vi vil også vise alternative måter å kalkulere produktkostnaden på, og se på hvilke styrker og svakheter disse metodene har for Kverneland Klepp.

Til slutt vil vi komme med våre forslag til forbedringspotensial.

## Kap 2: Produktkalkulasjon

---

I dette kapitlet vil vi først se på formålet med produktkalkulasjon, og hva en produktkostnad består av. I neste kapittel vil vi gå videre med å forklare de tradisjonelle kalkulasjonsmetodene, før vi ser litt på kritikken som vokste fram og førte til utviklingen av aktivitetsbasert kalkulasjon.

### 2.1 Formålet med produktkalkulasjon

Produktkalkulasjon er en viktig del av internregnskapet. Et mål ved produktkalkulasjon er å finne ut hvor mye det koster å produsere ett produkt eller én tjeneste. Produktkalkulasjon blir da et styringsverktøy for å måle kostnadseffektivitet og ressursbruk (Bjørnenak, 1996, s 35).

Ved utarbeidelse av en kalkyle, er det viktig å tenke over hva kalkylen skal brukes til. I artikkelen "Kalkyler for økonomisk styring", lister Bjørnenak opp tre vanlige anvendelser til en produktkalkyle (Bjørnenak, 1996, s 35):

#### Produktrelaterte beslutninger

Med produktrelaterte beslutninger menes beslutninger som omfatter hvilke produkter som skal inngå i sortimentet, hvilke produkter som skal produseres internt, eller kjøpes inn eksternt, og også beslutninger om hvilken pris som burde settes på produktet. Bedrifter står overfor beslutninger som har kortsiktige og langsiktige konsekvenser. Kalkylen blir da et verktøy som gir tilnærminger til de relevante kostnadene, på både kort og lang sikt.

#### Kostnadskontroll

Kalkylen vil være viktig for å ha kontroll på de kostnader produkter forårsaker. Bedrifter kan da sammenligne seg med seg selv over tid, og med andre bedrifter som produserer tilnærmet samme produkter. Ved å gjøre dette, vil bedriftene prøve å kostnadseffektivisere produksjonen.

#### Strukturering av ressursbruken

Det kan også utarbeides kundelønnsomhetskalkyler. Slike kalkyler vil kunne hjelpe oss til å finne de segmentene som er de mest lønnsomme, og for dermed å kunne sette inn ressursinnsatsen (i form av for eksempel markedsføring) der bedriftene får mest nytte.

### Andre områder

I tillegg til de overnevnte punktene, er det også andre bruksområder til kalkyler. Disse er internprising, kostnadslegitimering, eller verdsettelse av eiendeler.

## **2.2 Hva består en produktkostnad av?**

Målet med produktkalkyler, er som tidligere forklart, å finne ut hvor store kostnader produktene forårsaker. For å forklare hva som forårsaker kostnader, tar vi utgangspunkt i Bjørnenaks artikkel "Kalkyler for økonomisk styring" (Bjørnenak, 1996, s 37):

$$\text{Produktkostnad} = \text{Særkostnad} + \text{Alternativkostnad}$$

Produkter må dekke både særkostnader og alternativkostnader, for å være lønnsomt på lang sikt (Bjørnenak et al., 2005, s 43)

### **2.2.1 Særkostnad**

Når bedrifter produserer ett produkt fører det til at kostnadene endrer seg, dette vil være produktets særkostnad. Variable kostnader blir ofte sett på som en tilnærming til særkostnaden (Bjørnenak, 1996, s 37).

### **2.2.2 Alternativkostnad**

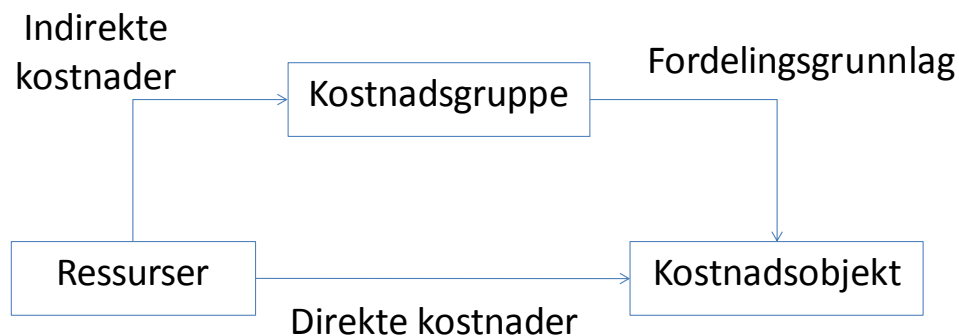
Produserer bedrifter et produkt vil det føre til at vi ikke får muligheten til å gjøre noe annet, som for eksempel å produsere og selge andre produkter. Dette kalles alternativkostnaden til produktet, da det beslaglegger tid og kapasitet. Som vi skal se senere, tar Kverneland Klepp hensyn til omstillingskostnader i sine produktkalkyler. Dette er en kostnad som fører til at maskinene som brukes står stille, når de omstilles til andre formål. Maskinene kan da ikke anvendes til produksjon (Bjørnenak, 1996, s 37).

## Kap 3: Tradisjonelle kalkulasjonsmetoder

---

Tradisjonelt sett har de dominerende produktkalkulasjonsmetodene vært bidragskalkulasjon og selvkostkalkulasjon. Ved dekningsbidragsmetoden fordeles bare særkostnadene ut på produktet, og de faste kostnadene blir sett på som en periodisk kostnad som dekkes inn av marginen. Selvkostmetoden fordeler både variable og faste kostnader ut på produktene på en så logisk måte som mulig (Bergstrand 2009, s 57-58).

Hvordan ressurser fordeles ut på produktene ved de tradisjonelle metodene kan vises ved figur (Bjørnenak, 1994, s 25):



Figur 1: Kostnadsfordeling. (Bjørnenak, 1994, side 25)

Dette vil være framgangsmåten når kostnader skal fordeles. Det beregnes én sats per fordelingsnøkkelenhet, som videre multipliseres med antall fordelingsnøkkelenheter (Bjørnenak, 1996, s 38):

$$\begin{array}{ccc} \text{Pris} & \times & \text{Kvantum} \\ \text{(sats pr fordelingsnøkkelenhet)} & & \text{(antall fordelingsnøkkelenheter)} \end{array}$$

Det er viktig å huske på, som nevnt ovenfor, at dekningsbidragsmetoden kun fordeler de variable kostnadene og selvkostmetoden fordeler alle kostnader.

### 3.1 Dekningsbidragsmetoden

Dekningsbidragsmetoden fokuserer, som nevnt tidligere, på særkostnader. De vanligste særkostnadene som brukes i dekningsbidragsmetoden er direkte material og direkte lønn. Etter fordeling av alle de direkte kostnadene (særkostnadene), trekkes dette fra salgsprisen til produktene,

slik at bedriftene sitter igjen med produktenes dekningsbidrag. Dekningsbidraget skal videre dekke inn resterende kostnader, i tillegg til å gi en fortjeneste (Bergstrand, 2009, s 56-57).

Bergstrand viser i boken "Accounting for management control", et eksempel på hvordan en dekningsbidragskalkyle kan se ut (Bergstrand, 2009, s 57):

	Direkte materiale
+	Direkte lønn
=	Sum direkte kostnader
+	Andre direkte produksjonskostnader
+	Direkte salgskostnader
=	Direkte produktkostnad

Figur 2: Dekningsbidragskalkyle. (Bergstrand, 2009, s57)

Selv om dekningsbidragsmetoden er en enkel metode, vil den for noen formål fortsatt være betydningsfull. Ofte er dette ved kortsiktige beslutninger, der alt allerede ligger klart for produksjon, og salgskanalene er kjent fra før. Kalkylen kan da brukes til for å se hvordan kostnader og profitt vil svinge med volum, på kort sikt (Kaplan et al., 1990, s 5).

Dekningsbidragsmetoden kan også virke fornuftig når prisen er kjent i markedet. Finnes det ressurser med begrenset kapasitet (for eksempel produksjonstimer eller volum), kan bedriftene ta med alle særkostnader til et produkt, og se hvilket bidrag de får med den faktoren som begrenser produksjonen. Bedriftene produserer så de produktene som gir høyest bidrag per enhet av knapp faktor. På den måten kan bedriftene optimere lønnsomheten på kort sikt (Bergstrand, 2009, s 57).

### 3.1.1 Ulemper dekningsbidragsmetoden

Dekningsbidragsmetoden blir kritisert for å ha et for kortsiktig syn på variabilitet. Kaplan argumenterer for at de kostnadene som har økt mest de siste årtier, er de som har blitt klassifisert som faste kostnader:

"It strikes us as peculiar that costs that have varied (increased) the most, are the costs that accountants have classified as fixed" (Kaplan et al., 1990, s 4).

Når dekningsbidragsmetoden ikke tar hensyn til at de faste kostnadene også kan variere på lang sikt, vil det bli et for snevert syn på variabiliteten i kostnadene. Produktkostnader oppstår ikke bare som følge av økt produksjonsvolum, men også som følge av at produkter legger beslag på ressurser, i for eksempel diverse støtteavdelinger (Bjørnenak, 1996, s 38).



En oppsummering av for snevert syn på variabiliteten i kostnadene kan beskrives ved Shank:

”The contribution margin mentality will lead you to keep everything. It will lead you to add products, it will lead you to never drop anything, it will lead you to always make instead of buy” (Kaplan et al., 1990, s 19).

Shank sier videre at dekningsbidragsmetoden vil være en felle og en illusjon som fører til at produktspekteret stadig utvides. Når faste kostnader ikke blir tatt hensyn til, vil de heller ikke bli med i beslutningsgrunnlaget, noe som blant annet kan føre til at bedriftene velger feil produktmiks (Kaplan et al., 1990, s 19).

Ressursene til bedrifter har en alternativ anvendelse, som eksempelet beskrevet i kapittel 2.2.2. Når disse alternativkostnadene ikke blir tatt hensyn til i dekningsbidragsmetoden, vil det være vanskelig å vurdere disse utenfor kalkylen (Bjørnenak, 1996, s 38).

Dekningsbidragsmetoden kan også ha en negativ konsekvens for prising. Prissetting ved dekningsbidragsmetoden kan føre til kamikaze-prising, der prisene blir presset så langt nedover at lønnsomheten forsvinner. Konkurrenter kan sette ned prisen tilsvarende, noe som gjør det vanskeligere å sette opp prisen ved en senere anledning. Dette kan være et eksempel på at bedrifter ikke tar hensyn til alternativkostnaden på lang sikt (Bjørnenak, 1996, s 38).

### **3.2 Selvkostmetoden**

Selvkostmetoden starter, slik som dekningsbidragsmetoden, med å fordele direkte kostnader ut til produktene. Videre allokeres de faste kostnaden til produktene på en så logisk måte som mulig. Oftest blir de fordelt ut fra volumbaserte fordelingsnøkler, som for eksempel direkte lønn, arbeidstid, eller maskintimer (Bergstrand, 2009, s 58-60).

Selvkostmetoden blir brukt av mange bedrifter for å unngå de svakheter som oppstår ved bruk av dekningsbidragsmetoden. Denne metoden har et langsiktig perspektiv, ved at den fordeler alle kostnader ut på produktene, noe som også vil gi et rimelig anslag på alternativkostnadene. Selvkostmetoden bruker da ”proxyer” gjennom fordelingsnøkler for å fordele de faste indirekte kostnadene (Bjørnenak et al., 2005, s 45-46).

Bergstrand viser i boken "Accounting for management control", et eksempel på hvordan en selvkostkalkyle kan se ut (Bergstrand, 2009, s58):

	Direkte materiale
+	Direkte lønn
=	Direkte kostnad
+	Kjøpt tjeneste - direkte eller indirekte
+	Indirekte kostnader
=	Produksjonskostnad
+	Salgs- og administrasjonskostnad
=	Produktkostnad

Figur 3: Selvkostkalkyle. (Bergstrand, 2009, s 58)

### 3.2.1 Ulemper selvkostmetoden

Selv om selvkostmetoden brukes som et alternativ for å redusere svakhetene som oppstår med dekningsbidragsmetoden, vil også denne metoden kunne ha svakheter i forhold til dagens markedsforhold.

Der dekningsbidragsmetoden får kritikk for at den ikke tar hensyn til de faste indirekte kostnadene, får selvkostmetoden kritikk for hvordan den fordeler de faste indirekte kostnadene.

Selvkostmetoden ble utviklet på en tid da de indirekte kostnadene var mindre enn de er under dagens markedsforhold. Økt grad av automatisering og maskinkraft har ført til at de indirekte kostnadene har blitt så høye at bedrifter kan komme i en vanskelig situasjon. For eksempel er det vanlig blant industribedrifter å fordele kostnader basert på direkte lønn. Ved å gjøre dette, er det ikke uvanlig at satsene på fordelingsnøkklene kan komme opp i mange hundre prosent. Dette gjør at kalkylene blir misvisende og unøyaktige (Bergstrand, 2009, s 62).

Bergstrand lister opp tre negative konsekvenser for hva en fordelingsnøkkel basert på arbeidskraft, og som blir på mange hundre prosent kan føre til (Bergstrand, 2009, s 62-63):

1. Hvis satsen per fordelingsnøkkelenhet kommer opp i mange hundre prosent, vil produkter som forbruker en ekstra enhet av fordelingsnøkkelenheten bli x ganger dyrere. Gjøres det en feil under kalkulasjonen, slik at et produkt blir tildelt en ekstra fordelingsnøkkelenhet, vil dette gi store utslag ved at produktet blir x ganger for dyrt.
2. Produksjonen av et produkt som bruker mye arbeidskraft og lite maskinkraft (produkt A) vil framstå som mye dyrere, relativt til et produkt som bruker lite arbeidskraft og mye

maskinkraft (produkt B). Dette gir et misvisende bilde av lønnsomheten og fører bedrifter inn i en negativ spiral, der bedrifter vil ønske å redusere arbeidskraften. Ved å redusere arbeidskraften, vil produksjonen av produkt A måtte gå over til å bruke mye maskinkraft, og vil med det kunne bli enda dyrere.

3. Hvis bruk av arbeidskraft framstår som veldig dyrt, vil produktansvarlige forsøke å finne alternative produksjonsmetoder for å redusere kostnaden. Dette kan oppnås ved å gå over til andre produksjonsformer, som da kan redusere produktkostnaden for det aktuelle produktet, men som øker de indirekte kostnadene på et annet område. Bedrifter vil da kunne få større kostnader enn de hadde i utgangspunktet.

Når selvkostmetoden bruker enkle fordelingsnøkler, som for eksempel produksjonsvolum, vil kostnadene smøres ut på produktene uten at det får fram hva som faktisk forårsaker kostnadene. Dette fører til et feil lønnsomhetsbilde i kalkylen, og i tillegg vil det kunne oppstå krysssubsidiering. Krysssubsidiering betyr at enkelte produkter får mindre kostnader enn det de skulle hatt, og andre produkter får en større del av kostnadene enn de faktisk forårsaker. Høyvolumsprodukter vil her subsidiere lavvolumsprodukter, enkle standardprodukter subsidierer spesielle eller avanserte produkter (Bjørnenak 1996, s38-39).

### 3.3 Tapt relevans?

Frem til midten av 80-tallet var de dominerende produktkalkuleringsmetodene selvkost- og dekningsbidragsmetoden. I 1987 kom H. Thomas Johnson og Robert S. Kaplan med boken "Relevance lost: the rise and fall of management accounting", der de satte spørsmålstegn ved om metodene var gode nok for dagens forhold:

"Corporate managemt accounting systems are inadequate for today's environment. In this time of rapid technological change, vigorous global and domestic competition, and enormously expanding information processing capabilities, management accounting systems are not providing useful, timely information for the process control, product costing, and performance evaluation activities of managers" (Johnson og Kaplan, 1987, preface).

Johnson og Kaplan mente at kalkuleringsmetodene var utdatert og at de derfor var ubrukelige for ledelsen til å kunne ta viktige, strategiske beslutninger. Mangelfull informasjon fra kostnadskalkuleringen hadde tre viktige konsekvenser (Johnson og Kaplan, 1987, s 1-2):

- Kostnadskalkylene var til liten hjelp hvis bedriftene måtte redusere kostnader eller bedre effektivitet.

- Produktkostnader ble unøyaktige.
- For mye vekt på kortsiktig profitt gjorde at langsiktige investeringer ville bli nedprioritert.

På grunn av "relevance lost"-debatten, ble det utviklet et nytt system som skulle redusere kritikken mot de tradisjonelle metodene, som ble framsatt av Johnson og Kaplan. Det nye systemet kalles for aktivitetsbasert kalkulasjon, og er i dag en av de dominerende teoriene innen produktkalkulering.

### 3.4 Symptomer på utdatert kalkulasjonssystem

Hva vil det være viktig å se etter for bedrifter, når disse undersøker om kalkulasjonssystemet er utdatert? Robin Cooper har listet opp en rekke symptomer som kan oppstå i forbindelse med et uklart og unøyaktig kalkulasjonssystem (Cooper og Kaplan, 1991, s 80-82):

1. *"Products that are very difficult to produce are reported to be very profitable even though they are not premium priced"*
  - Bedrifter vil ofte lage produkter som er vanskelige å produsere. Dette kan være nye produkter, som vil trenge en læringsprosess før kostnadene går ned, eller eksisterende produkter som bare er generelt vanskelige å produsere. Disse produktene burde enten blitt solgt til en høy pris eller hatt en lav margin.
2. *"Profit margins cannot be easily explained"*
  - Hvis bedriften har god kunnskap om markedet, kvaliteten på produktene, og skalafordeler i produksjonen, uten å kunne forklare hvilke produkter som er mer lønnsomme enn andre, kan kostnadskalkulasjonen være for dårlig.
3. *"Some products that are not sold by competitors have high reported margins"*
  - Hvis dette er tilfelle, vil vanligvis konkurrenter produsert produktet for å ta del i profitten. Men hvis konkurrentene ikke produserer, men heller kjøper produkter av din bedrift, kan dette være et tegn på for dårlig produktkalkulasjon. Produktet viser ikke alle kostnadene den forårsaker.
  - Punkt 3 vil ikke ha like stor betydning hvis bedriften har patent på produktet, store skalafordeler i produksjonen, eller bare har overlegen produksjonsteknologi.
4. *"The competition's high-volume products are priced at apparently unrealistically low levels"*

- Vanligvis fordeler kostnadssystemene en gjennomsnittskostnad, slik at høyvolumsprodukter ofte får mer kostnader enn de skal ha, og lavvolumsprodukter får mindre kostnader enn de burde blitt tildelt. Hvis det viser seg at et lite selskap, som ikke har de samme økonomiske rammene som større selskap, selger høyvolumsprodukter til en lavere pris enn de større selskapene, kan det være at produktkalkulasjonen er for dårlig. De mindre selskapene vil kanskje bare produsere et produkt, og har derfor en bedre forståelse på hvilke kostnader produktet forårsaker.

5. *"Vendor bids for parts are considerably lower than expected"*

- Bedrifter vurderer å kjøpe deler/produkter fra leverandører, både i forbindelse med dårlig kapasitet i bedriften, eller hvis bedrifter tror det vil være en billigere løsning å kjøpe eksternt. Hvis det viser seg at prisen fra leverandører er mye lavere enn bedriftene forventer, kan det tyde på svakheter ved produktkalkulasjonen i egen bedrift. Kostnadssystemet vil muligens ikke gi et riktig bilde av hvor mye indirekte kostnader som spares inn ved å kjøpe ute. Hvis den sparte kostnaden blir overvurdert, og bedriftene har kalkyler som viser for høye produksjonskostnader for den aktuelle delen/produktet, kan det føre til at bedriftene alt for ofte vil velge å kjøpe inn delene/produktene fra leverandører.

6. *"Customers ignore price increases, even when there is no corresponding increase in cost"*

- Vanligvis vil kunder reagere negativt på en prisøkning. Hvis dette ikke er tilfelle, kan det være at kostnadssystemet viser for lave produktkostnader.

### 3.5 Hvordan bedre kalkylen

Som vi har sett, kom Johnson og Kaplan med sterk kritikk av de tradisjonelle kalkylene. Før vi går videre til å introdusere aktivitetsbasert kalkulasjon, som oppsto på grunn av denne kritikken, vil vi ta for oss Bjørnenaks tre punkter for hvordan en kalkyle kan forbedres (Bjørnenak, 1996, s 39):

- Henføre mer direkte kostnader til produktene.
- Bedre mål på hvordan produktene forårsaker kostnader. Bedrifter bør bruke den kostnadsdriveren som best kan forklare hvordan produktet forårsaker kostnaden. Bedrifter må også tenke på målekostnader i forhold til hvilke kostnadsdrivere som velges.

- Bedre beregning av satsen på fordelingsnøkkelenheten, slik at satsene ikke blir unaturlig høye.

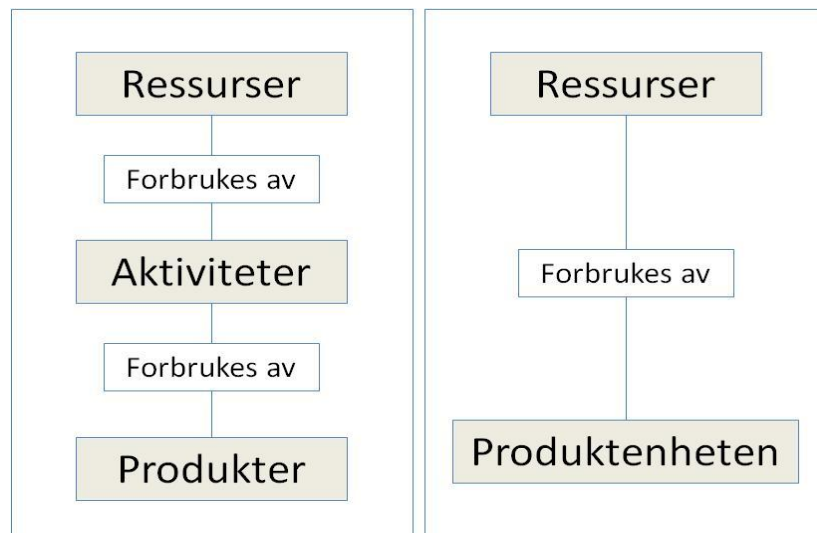
Formålet med kalkyler er å finne ut hvor store kostnader produkter forårsaker. Gode kalkyler fokuserer både på kvantumsmål og priser, noe som går rett inn på hva som ligger bak aktivitetsbasert kalkulasjon (Bjørnenak, 1996, s 39).

## Kap 4: Aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC)

---

Hensikten med aktivitetsbasert kalkulasjon er å få til en bedre fordeling av de indirekte kostnadene, enn slik kostnadsfordelingen er ved de tradisjonelle metodene. Fokuset ligger ikke på å fordele alle indirekte kostnadene på produktene (slik som for eksempel selvkostmetoden), men å sette priser på hva det faktisk koster å utnytte ressurser i støtteavdelingene. På denne måten vil produkter bli belastet med hva de faktisk forbruker av ressurser i bedriftens avdelinger (Kaplan og Atkinson, 1998, s 97).

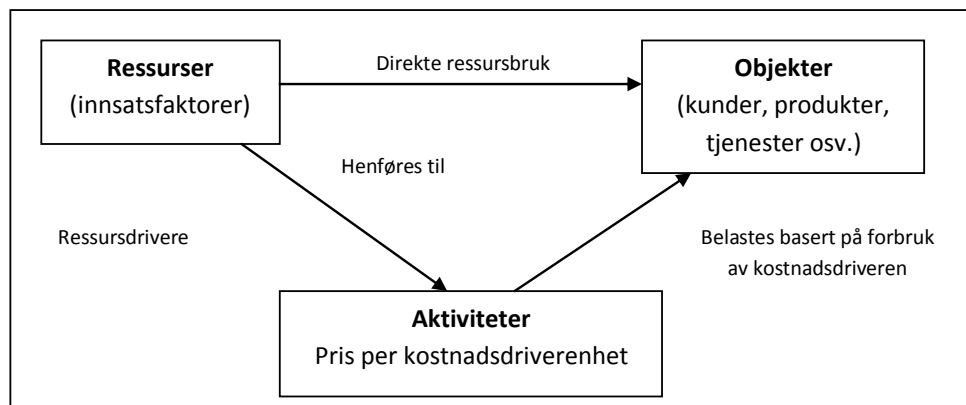
Forskjellen mellom fordeling av indirekte kostnader ved hjelp av tradisjonelle metoder og ABC, kan vises ved følgende figurer av Gerdin:



Figur 4: Ressursfordeling. (Gerdin, 1995, s 63-64)

Figuren viser at tradisjonelle metoder (venstre figur) antar at produkter forbruker ressurser direkte. Figuren til høyre (aktivitetsbasert kalkulasjon) går veien om aktiviteter, slik at aktivitetene forbruker ressurser, produkter forbruker igjen aktiviteter (Gerdin, 1995, s 63-64).

Hvordan kostnadsfordeling foregår i henhold til ABC, kan vises ved hjelp av en figur:



Figur 5: Aktivitetsbasert kalkulasjon. (Bjørnenak et al., 2005, s 48)

Figur 2 viser at produkter forbruker direkte ressurser, som for eksempel materialer og arbeidskraft. Indirekte ressurser fordeles ved hjelp av aktiviteter. Produktene blir da belastet ut ifra hvor mye de bruker av kostnadsdriveren til aktiviteten (Bjørnenak et al., 2005, s 47).

Som vi ser vil aktiviteter og kostnadsdrivere ha en sentral rolle i ABC. Vi vil i det følgende gå nærmere inn på disse to momentene.

## 4.1 Aktiviteter

Bedrifiers operasjoner kan deles opp i forskjellige aktiviteter. Aktiviteter kan defineres som handlinger utført av mennesker eller maskiner, og som forbruker en ressurs, for å utvikle, produsere og selge et produkt (Gerdin, 1995, s 66). Eksempler på aktiviteter kan være omstilling, innkjøp, inspeksjon av materialer etc.

Når alle aktiviteter er identifisert, vil bedrifter ha en lang liste med aktiviteter. Aktivitetslistene kan variere mellom bedrifter der noen ikke lister opp mer enn 10 aktiviteter, og andre kan ha flere hundre aktiviteter de må ta hensyn til (Cooper og Kaplan 1999, s 210-211). For å gjøre beregningen lettere kan aktivitetene deles inn i homogene kostnadsgrupper. På den måten kan bedrifter bruke én kostnadsdriver, for å vise hva som forårsaker kostnader i kostnadsgruppen (Bjørnenak, 1996, s 40).

### 4.1.1 Kostnadshierarki

Tradisjonelle kalkulasjonsmetoder låser seg ofte til enhetsnivå når kostnader skal fordeles. Et ABC-system vil derimot plassere aktivitetene på forskjellige nivåer i et kostnadshierarki. ABC tar altså



andre hensyn, enn bare produksjonsvolum, når kostnader skal fordeles. Kostnadshierarkiet består vanligvis av 4 nivåer (Bjørnenak et al., 2005, s 49-50):

1. Enhetsnivå: Kostnader som varierer med volum. Eksempler på enhetsnivå kan være materialer, maskintimer eller direkte lønn.
2. Serienivå: Kostnader som er knyttet til én serie av et produkt. Dette kan være kostnader knyttet til innkjøp, eller kostnader som oppstår i forbindelse med omstilling av produksjonsutstyr.
3. Produktnivå: Kostnader knyttet til produktets eksistens. Eksempler kan være markedsføring av produktet, eller produktutviklingen.
4. Bedriftsnivå: Dette er kostnader som ikke er knyttet til produktene som produseres. Eksempel på en bedriftsnivåkostnad kan være vedlikehold av bygninger.

Hierarkiet hjelper oss å strukturere og skille kostnader, slik at bedriftene tar andre hensyn enn kun produksjonsvolum. På den måten vil det bli lettere å få fram kostnaden ved å produsere små serier, og hva produkter faktisk koster i produksjonen (Bjørnenak et al., 2005, s 49-50).

I følge ABC-teorien er det tre typer kostnader som aldri skal fordeles ut til produktene (Bjørnenak, 1996, s 40):

- Forsknings- og utviklingskostnader som ikke har noen sammenheng med eksisterende produkter
- Ubenyttet kapasitet skal ikke belastes produkter
- Bedriftsnivåkostnader som ikke er direkte knyttet til produktene som produseres.

## **4.2 Kostnadsdrivere**

Når tradisjonelle kalkulasjonsmetoder bruker fordelingsnøkler for å fordele ut kostnader, benytter ABC kostnadsdrivere for å vise hva som forårsaker endring i en aktivitetskostnad. ABC legger vekt på at det ikke kun er volum som driver kostnader, og introduserer derfor ikke-volumbaserte kostnadsdrivere for å løse dette problemet (Bjørnenak, 1994, s 65 og 71).

I boken "The design of cost management systems" går Cooper og Kaplan gjennom tre forskjellige typer kostnadsdrivere for aktiviteter (Cooper og Kaplan, 1999, s 215):

1. *Transaksjonsdrivere*: Dette er en driver som sier noe om hvor mange ganger en aktivitet utføres. Et eksempel er antall klargjøringer av en maskin.
2. *Durasjonsdrivere*: Dette er en driver som sier hvor lang tid det tar å gjennomføre en aktivitet. Et eksempel er direkte arbeidstimer. En durasjonsdriver vil være mer nøyaktig enn en transaksjonsdriver, men vil også ha høyere målekostnader.
3. *Intensitetsdrivere*: Dette er en driver som direkte belaster aktiviteten når den bruker ressurser. Noen ganger må vi kanskje ta hensyn til at produktet vil trenge spesiell kompetanse når det produseres. En Intensitetsdriver vil være mer nøyaktig enn en durasjonsdriver, men vil være den dyreste å anvende.

### 4.3 Utforming ABC

Fremgangsmåten i utformingen av et ABC-system, kan kort oppsummeres i fire steg (Bergstrand, 2009, s 76):

1. Definisjon av aktiviteter som utføres
2. Identifisere aktivitetskostnadene
3. Identifisere kostnadsdrivere, som fører til at kostnaden ved aktivitetene øker eller minker
4. Fordele aktivitetskostnadene til produktene ved hjelp av kostnadsdriverne

### 4.4 Fordeler med ABC

ABC vil gi mer nøyaktige målinger av produktkostnaden i bedrifter. Dette er fordi det fokuseres på aktiviteter og kostnadsdrivere, som gir en mer logisk fordeling av kostnadene, enn slik fordelingen er ved de tradisjonelle metodene. Bedrifter får et bedre årsaks- virkningsforhold på hvilke kostnader produkter forårsaker når det brukes ikke-volumbaserte kostnadsdrivere og kostnadshierarki. Det blir enklere å se hvilke kostnader som fremkommer ved å produsere produkter. Ved å også ha fokus på serie- og produktnivåkostnader, det vil si kostnader som oppstår for en gruppe enheter av produkter, får bedriftene frem kostnaden ved å produsere små serier og kostnaden forbundet med produkters

eksistens. ABC fører derfor til at komplekse produkter og lavvolumsprodukter fremstår som mer ulønnsomme, enn produkter gjør under de tradisjonelle metodene (Bergstrand, 2009, s 85-86).

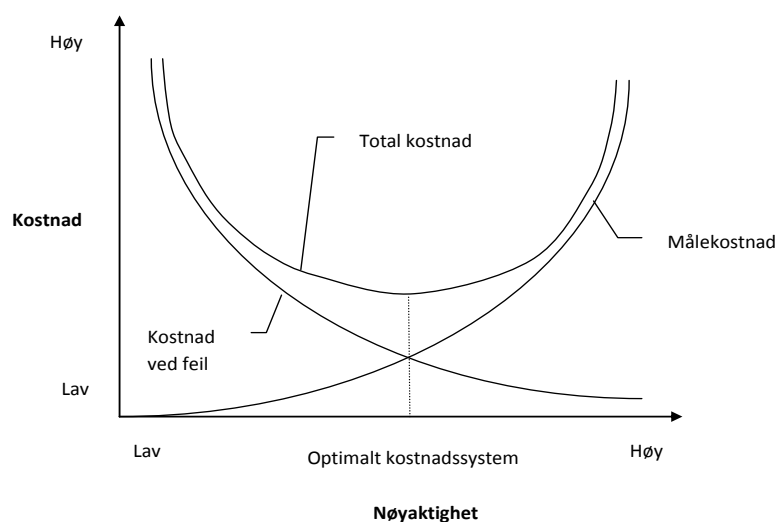
I ABC vil ressursforbruket bli synliggjort gjennom aktivitetskostnaden. På den måten kan ABC rette fokus mot de områdene hvor ressursforbruket er høyt uten at det gir en tilsvarende nytte for bedriftene. Ved å fordele kostnader ved hjelp av ABC kan noen produkter som tidligere var lønnsomme nå bli ulønnsomme. Dette betyr derimot ikke at bedriftene bør legge ned produktene, til dette må bedriftene utføre egne analyser. ABC gir en indikasjon på om slike analyser bør gjennomføres. (Bjørnenak, 1996, s 40).

Ved å fordele kostnader ved hjelp av ABC vil ledig kapasitet bli synliggjort. De tradisjonelle metodene bruker normal kapasitet eller virkelig kapasitet når kostnader skal fordeles til produktene. Under ABC brukes praktisk kapasitet, og den ubenyttete kapasiteten blir dermed mer synlig. På grunn av dette vil bedriftene ha klarere incentiver til å gjøre noe med ledig kapasitet (Bergstrand, 2009, s 86).

## 4.5 Kostnad – nytte vurdering

Ikke alle bedrifter vil ha samme nytte av aktivitetsbasert kalkulasjon. Å lage det perfekte ABC-system med hundrevis av aktiviteter og kostnadsdrivere kan føre til at vi står ovenfor et svært komplisert og kostbart system. Kostnadene ved et slikt system kan være mye høyere enn fordelene bedriftene får ved en mer nøyaktig kalkyle. Før bedriftene bestemmer om et nytt kalkulasjonssystem skal implementeres, bør bedriftene gjennomføre en kostnads- nyttevurdering. Bedriftene må vurdere om et mer nøyaktig kalkylesystem, og med det økte målekostnader, vil forsvare den økte nytten bedriftene oppnår (Cooper og Kaplan, 1999, s 216-217).

Dette kan vises ved figur fra Cooper og Kaplan (1999):



Figur 6: Kostnad- nytte graf. (Cooper og Kaplan, 1999, side 217)

Vi ser her at feilkostnaden minker til mer nøyaktig kostnadssystemet er. Samtidig vil målekostnaden øke slik at bedriftene må gjøre en vurdering på hvor nøyaktig system de ønsker.

Cooper og Kaplan tar for seg i boken "The design of cost management systems" to regler som kan brukes for å undersøke hvilke type bedrifter som kan ha mest nytte av ABC (Cooper og Kaplan, 1999, s 216):

1. *"The Willie Sutton rule"*: Denne regelen sier at bedrifter som har store indirekte kostnader og som forbruker mye støtteressurser i produksjonen kan ha nytte av ABC. Dette vil spesielt gjelde hvis de indirekte kostnadene har økt over tid.
2. *"The High Diversity rule"*: Denne regelen sier at bedrifter som produserer en rekke forskjellige produkter, med ulike produksjonsprosesser, kan ha større nytte av ABC, enn bedrifter som bare produserer ett produkt med én produksjonsprosess. Bedrifter som produserer både nye og eksisterende produkter, standard og spesiallagde produkter, høyvolums- og lavvolumsprodukter, har et slikt mangfold av produkter som gjør at ABC bør vurderes som alternativ kalkulasjonsmetode.

Oppsummert kan vi sitere Cooper og Kaplans definisjon om hvilke bedrifter som vil ha best nytte av aktivitetsbasert kalkulasjon (Cooper og Kaplan, 1991, side 277):

"The organization uses large amounts of indirect resources in its production processes; and the organization has significant diversity in products, production processes, and customers."

## 4.6 Ulemper med ABC

Selv om ABC er et system som viser hva produktene forårsaker av kostnader på en bedre måte enn tradisjonelle kalkulasjonsmetoder, bygger den på noen antakelser som kan være vanskelig å oppfylle.

- *Homogenitet*: En av forutsetningene bak ABC er å finne så homogene aktiviteter som mulig slik at aktiviteten kan beskrives med en kostnadsdriver. Ofte er dette veldig vanskelig og aktivitetene må deles inn i flere hjelpeaktiviteter. Ved å gjøre dette blir arbeidsmengden mye større og det blir etter hvert vanskelig å håndtere hele systemet (Bergstrand, 2009, s 87).
- *Separabilitet*: Ressursforbruket til en aktivitet må kunne separeres fra ressursforbruket til en annen aktivitet. Dette kan være vanskelig hvis aktivitetene er avhengige av hverandre (Bjørnenak et al., 2005, s 48).

På grunn av disse antakelsene kan et ABC-system bli veldig komplekst med høye målekostnader. Bedriftene må da gjøre en kostnads- nyttevurdering som vi har forklart i kapittel 4.5.

## Kap 5: Introduksjon av Kverneland Klepp

---

All informasjon om Kverneland Klepp og deres produktkalkulasjon er fremkommet gjennom møter med Kverneland Klepp, e-post korrespondanse og gjennom Corporate Guidelines (manual for regnskapsføring i Kverneland Group). Hovedsakelig har informasjonen kommet fra produksjonscontroller Siri Goa, men også informasjon fra andre ansatte i Kverneland Klepp vil bli brukt i beskrivelsen av produktkalkulasjonen. Da informasjonen har kommet både muntlig og gjennom uttallige e-post korrespondanser har vi valgt å ikke referere underveis på når og hvor vi har fått informasjon som vi har brukt i beskrivelsen av Kverneland Klepp. Noen unntak har vi der informasjonen er tilgjengelig for alle.

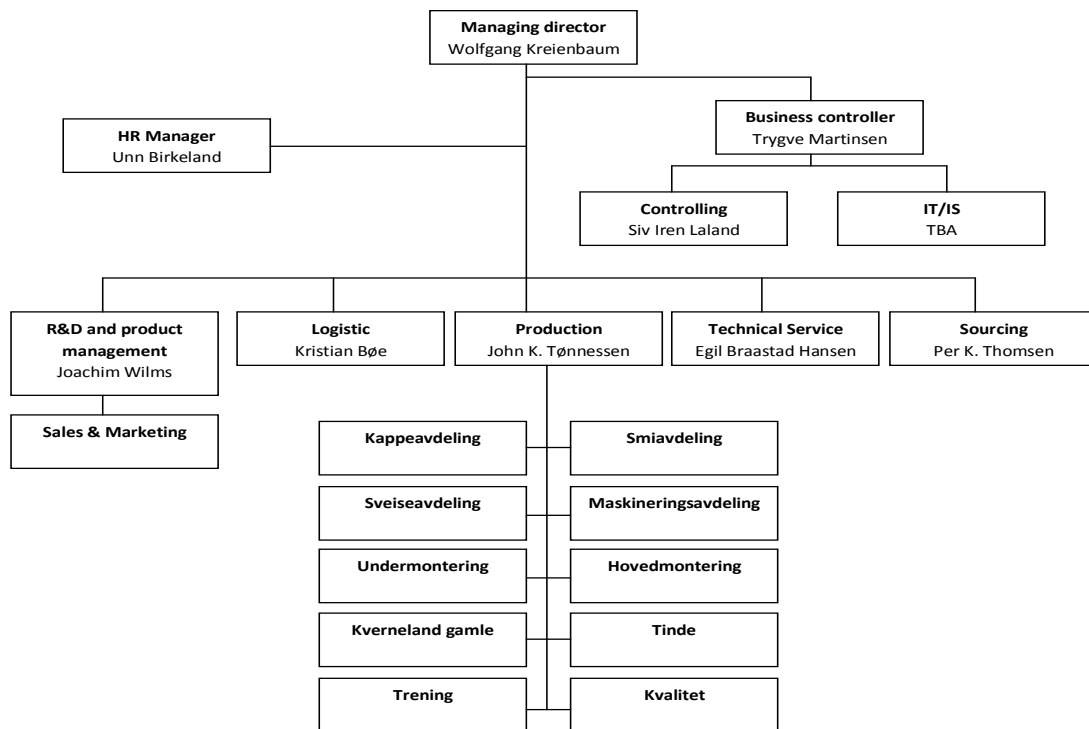
Fra og med kapittel 7 vil våre vurderinger, konklusjoner og forslag være basert på teorien gjennomgått i kapittel 2 til 4.

Ole Gabriel Kverneland grunnla Kverneland Group i 1879 og startet produksjon av jordbruksutstyr på Klepp. I 104 år var bedriften familiedrevet før den ble notert på børsen i 1983. Fabrikkene til Kverneland Group er lokalisert i Norge, Danmark, Tyskland, Frankrike, Nederland, Italia og Russland. I likhet med fabrikkene er også salgskontorene lokalisert i hele verden. I 2009 hadde Kverneland Group 1858 ansatte, av disse var 71 prosent ansatt utenfor Norge (Kvernelandgroup.com – Om oss).

I utredningen konsentrerer vi oss om fabrikken til Kverneland på Klepp. Vi ser derfor bort ifra andre fabrikker i konsernet.

På Klepp i Kverneland har de både produksjon, salgskontor og reservedelslager. Fabrikken på Klepp har ca 550 ansatte og omsetningen er på ca 750 millioner NOK årlig. I 2009 produserte Kverneland Klepp ca 4500 ploger i tillegg til en rekke slite- og reservedeler.

Kverneland Klepp har en relativt flat organisasjonsstruktur med 5 divisjoner:



Figur 7: Organisasjonsstruktur Kverneland Klepp. (Utarbeidet med hjelp fra produksjonscontroller Siri Goa)

Det kan være hensiktsmessig å forklare litt nærmere hva vi mener med produkter i Kverneland Klepp. Dette kan noen ganger være problematisk siden slitedeler og reservedeler som selges også inngår i plogene som produseres. Vi vil i resten av utredningen kalle alt som inngår i produktsortimentet til Kverneland Klepp og som dermed skal selges, for produkt. Dette vil si både ploger, slitedeler og reservedeler. Hvis det som produseres ikke skal selges, men bearbeides videre til et produkt, vil vi kalle dette en del. Det vil si at vi noen ganger ser på slitedeler og reservedeler som produkter, og andre ganger kan slite- og reservedelene være en del som skal inngå i et produkt. Når vi senere i utredningen kaller noe for enheter mener vi en gruppe av produkter, deler eller materialer.

## 5.1 Produkter

Per i dag produserer Kverneland Klepp ploger under flere merkenavn, men i årene fremover skal Kverneland Klepp redusere antall merkenavn til kun to, henholdsvis Kverneland og Vicon.

Kverneland Klepp er kjent for svært god kvalitet på sine produkter, og mener selv de har en konkurransefordel når det gjelder herding og varmebehandling. Kverneland Klepp opererer i en

bransje som ofte opplever piratkopiering og da spesielt på slite- og reservedeler. På grunn av dette og for å forsvare sitt merkenavn fokuserer Kverneland Klepp på å opprettholde denne konkurransefordelen.

#### **5.1.1 Plogtyper**

Kverneland Klepp produserer forskjellige typer plog som kan deles inn i (Kvernelandgroup.com - Ploughs):

- *"Mounted conventional ploughs"*: Plogen kan produseres med 2 til 5 furer.
- *"Mounted reversible ploughs"*: Produseres med 2 til 7 furer.
- *"Semi-mounted conventional ploughs"*: Produseres med 4 til 8 furer.
- *"Semi-mounted reversible ploughs"*: Kan produseres med 5 til 14 furer
- *"Front mounted reversible ploughs"*: Tilgjengelige modeller består av 2 eller 3 furer.

Plogene ovenfor har forskjellige egenskaper og teknologi slik at Kverneland Klepp kan nå ut til flere kundegrupper og selge plog til alle typer jordforhold. For at en plog skal fungere optimalt produserer Kverneland Klepp en rekke tilleggsdeler som er tilgjengelig for alle plogmodellene.

Vi har valgt å ikke gi noen store forklaringer på hvordan de forskjellige plogene virker, men har nevnt dem for å vise at en plog kan ha både forskjellig størrelse og kompleksitet.



## Kap 6: Produktkalkulering i Kverneland Klepp

---

Under dette kapittelet vil vi ta for oss hvordan Kverneland Klepp utfører produktkalkulasjonen, og videre hva produktkalkylen brukes til.

Kverneland Klepp starter med å fordele de direkte kostnadene ut på sine produkter. Videre har de tatt ut noen av de indirekte produksjonskostnadene, og fordelt disse med bakgrunn i en ABC-tankegang. Denne ABC-tankegangen vil vi kommentere grundigere senere i utredningen. Omstilling ble lenge diskutert i Kverneland Klepp, men ble inkludert i kalkylen i 2006. Hvorfor Kverneland Klepp tok inn denne kostnaden vil vi beskrive nedenfor.

Andre indirekte kostnader Kverneland Klepp fordeler basert på en slik ABC-tankegang er energi relatert til produksjonen, hjelpestoff (utstyr etc. i noen av produksjonsprosessene) og et materialpåslag.

Det er viktig å huske på at variable indirekte kostnader også skal fordeles i henhold til dekningsbidragsmetoden. Av de indirekte kostnadene som fordeles ser vi på energi som en indirekte variabel kostnad og skal dermed fordeles i henhold til teori. Hjelpestoff og materialpåslag inneholder elementer av både enhetsnivåvariable kostnader og serienivåvariable kostnader, dette betyr at noen av kostnadene inkludert i kostnadsgruppen (hjelpestoff og materialpåslag) burde blitt fordelt i henhold til dekningsbidragsbidragsmetoden. Omstilling er en serienivåkostnad og blir dermed sjeldnere fordelt ved dekningsbidragsmetoden. Selv om Kverneland Klepp fordeler noen av de indirekte kostnadene, vil vi kalle kalkylen til Kverneland Klepp for en dekningsbidragskalkyle. Dette på grunn av at ingen andre indirekte kostnader blir fordelt, og marginen som produktene generer for Kverneland Klepp skal dekke inn alle resterende indirekte kostnader.

### 6.1 Standardkost

Kverneland Klepp har utarbeidet standarder (for blant annet tidsbruk og forbruk) som brukes som grunnlag for å finne produktkostnadene. Alle beregninger av produktkostnadene foregår i databaseverktøyet SAP, der de fleste beregningssatsene oppdateres årlig. Skjer det noe spesielt i produksjonen eller markedet, kan noen av satsene oppdateres i inneværende år.

Hvordan standardkost beregnes i Kverneland Klepp, kan settes opp slik:

Standard kost =

+ Direkte material

- (forbruk innkjøpte materialer og råvarer \* pris)

+ Direkte lønn omstilling

- (Standardtid i operasjonen \* bemanning på anlegg)
- (Beregnet med standard timepris 350 kr/t og fordelt på partistørrelse)

+ Direkte lønn produksjon

- (Standardtid i operasjonen som utføres\* bemanning på anlegg)
- (Beregnet med standard timepris 350 kr/t)

+ Hjelpestoff

- (tidsforbruk \* timesats)

+ Materialpåslag

- (forbruk råvare \*prosentvis påslag)

+ Energi

- (tidsforbruk \* timesats)

I SAP beregnes prisen på direkte material ved at Kverneland Klepp beregner årsgjennomsnittet av innkjøpsprisen til materialet som skal forbrukes i produksjonen, og legger den prisen de får inn som en standardsats. Mengden mates da inn i SAP etter hvor mye som blir brukt av materialet når for eksempel en del av plogen skal produsere.

Kverneland Klepp opererer med to forskjellige standardtider, henholdsvis standardtid produksjon og standardtid omstilling. Det brukes samme timesats for disse, og den finnes ved å ta totale direkte lønnskostnader fra foregående år, pluss forventet lønnsoppgjør, dividert på totale arbeidede timer av direkte arbeidere (mønstret tid).

Standardtidene som brukes under beregningene er i hovedsak basert på standardtidene som ble brukt foregående periode. Kverneland Klepp sjekker imidlertid opp for å se om denne avviker fra den standardtiden som ble planlagt brukt. Er det et avvik mellom planlagt brukt standardtid og faktisk brukt standardtid foregående periode, brukes en mellomting.

For å finne direkte lønn produksjon multipliseres timesatsen (350kr/t) med bemanning og en standardtid. Standardtid er det den planlagte tiden det tar å arbeide med en del/produkt. Denne

enhetstiden multipliseres med antall enheter i serien som skal produseres, og Kverneland Klepp ender opp med direkte lønn produksjon per serie.

På samme måte vil Kverneland Klepp finne direkte lønn omstilling ved å multiplisere timesatsen med bemanning og en standardtid. Denne standardtiden er den planlagte tiden det tar å omstille maskinen som skal brukes i produksjonen av en serie.

Timesatsen for hjelpestoff fremkommer ved å ta den totale kostnaden for hjelpestoffet, og dividere på tiden som trengs for å fullføre operasjonen som foregår når operasjonen bruker hjelpestoff. Dette vil være forskjellig for hvert hjelpestoff og anlegg. Denne timesatsen multipliseres med en standardtid som er den samme som fra direkte lønn produksjon.

Materialpåslaget skal dekke svinn, emballasje og inngående frakt. For å regne ut denne posten finner Kverneland Klepp all råvare som har blitt brukt av hvert produkt, og multipliserer med et prosentvis påslag. Det prosentvise påslaget beregnes hvert år ved å ta totale kostnader knyttet til produksjonsfeil, svinn, inngående frakt og emballasje, og dividere på all forbruk av råvare. Per i dag er denne satsen på 4 %.

Kverneland Klepp fordeler også energikostnadene i produksjonen. I dag opererer de med forskjellige energisatser, avhengig av hvilket anlegg som brukes. Disse satsene kan deles i tre kategorier, henholdsvis ingen energi, lav energi og høy energi.

Timesatsene for energi finnes ved å ta totalkostnaden på energi (ingen, lav, høy), og dividere på standardtiden for maskiner med energiforbruk. På samme måte som for hjelpestoff multipliseres denne timesatsen med samme standardtid som brukes i direkte lønn produksjon.

### 6.1.1 Eksempel på en kalkyle

En plog består av en rekke underdeler og kalkylen kan bli på mange tusen linjer hvis vi skulle gitt et eksempel på hele plogkalkylen. Derfor tar vi for oss en del av plogen og viser hvordan denne blir kalkulert.

Eksempel på en kalkyle av et kulelager:

	Direkte material	kr	165,73
+	Direkte lønn	kr	34,47
+	Leiearbeid	kr	14,00
=	Sum direkte kostnader	kr	214,20
+	Andre direkte produksjonskostnader	kr	6,90
=	SUM std.kost	kr	221,10
+	Salgskostnader fordelt dvs frakt	kr	30,16
=	<b>Direkte produktkostnad</b>	<b>kr</b>	<b>251,26</b>

For å vise hvordan Kverneland Klepp kommer fram til de forskjellige kostnadene ovenfor kan vi splitte opp kalkylen:

	Element	Totalverdi	Kvantum	Enhet
	Produksjon	kr 23,45	4	MIN
+	Innkjøpt underdel	kr 132,39	1	STK
+	Egenprodusert del	kr 35,25	2	STK
+	Innkjøpt underdel	kr 30,00	1	STK
=	<b>Totalt</b>	<b>kr 221,09</b>		

Det første elementet er arbeid på å sette kulelageret sammen. Elementene som bare består av ett kvantum er innkjøpte deler og således en del av direkte material. For å finne ut hvordan Kverneland Klepp har kommet fram til kostnaden for den egenproduserte delen kan vi splitte opp denne:

	KK010502	500 stk		
	Brenne i laser med hull	kr 7,00	1	stk
+	Råmateriale	kr 1,67	0,3	KG
+	Omstilling - forming	-	0	H
+	Produksjon - forming	kr 1,46	0	H
+	Omstilling - dreining	kr 0,35	0	H
+	Boremateriale - hurtig - dreining	kr 2,82	0	H
+	Produksjon - lakering	kr 0,88	0	H
+	Materialpåslag	kr 0,07		
+	Hjelpstoff - selve lakken	kr 0,62		
+	Hjelpstoff - hardmetall borene	kr 2,62		
+	Energi	kr 0,14		
=	<b>Sum</b>	<b>kr 17,63</b>		

Brenne i laser med hull er leiearbeid og plasseres derfor i kalkylen ovenfor som leiearbeid.

Den neste på listen er materiale og inngår sammen med de to innkjøpte delene som direkte material i kalkylen ovenfor.

Videre på listen finner vi direkte arbeid på delen og inngår sammen med arbeidet det tar å sette sammen kulelageret som direkte lønn i kalkylen ovenfor. Både direkte lønn omstilling og direkte lønn produksjon inngår her.

De fire siste linjene som inngår i den egenproduserte delen består av materialpåslag, hjelpestoff og energi. Dette er kostnader som inngår i andre direkte produksjonskostnader.

Ved å kalkulere på denne måten finner Kverneland Klepp ut standardkost på kulelageret. For å komme fram til direkte produktkostnad legges det på en utgående fraktkostnad som kalkuleres ut i fra netto salg multiplisert med fraktsats aktuelle marked (forskjellig sats mellom land). Fraktsatsen bestemmes på markedsnivå, og settes hovedsakelig ut ifra faktisk frakt dividert på netto salg (tall forrige år).

### **6.1.2 Fordelte indirekte kostnader**

Som forklart innledningsvis bruker Kverneland Klepp en dekningsbidragskalkyle, men med elementer av ABC-tankegang. De resterende kapasitetskostnadene blir behandlet som en periodekostnad.

Selv om Kverneland bruker en dekningsbidragskalkyle har de valgt å utvide denne ved å ta inn omstilling som en direkte kostnad. Det var lenge et krav i Corporate guidelines at omstillingstid skulle bli en del av direkte kostnader på produktene til Kverneland Klepp. Det ble satt opp en referansegruppe som skulle se på denne kostnaden og vurdere om den skulle inkluderes i standardkostberegningen. Denne referansegruppen kom fram til at en inkludering av omstillingskostnad ville medføre en mer riktig kostpris for de forskjellige delene som ble produsert. Ved å ta inn omstilling ville den reelle kostnaden ved produksjon av små serier bli synliggjort. I tillegg til dette ville Kverneland Klepp få en mulighet for å analysere avvik som følge av at de kjører serier som er mindre eller større enn planlagt.

Hvordan omstillingskostnaden blir regnet ut er forklart under beregning av standardkost.

Vi har også sett at Kverneland Klepp tar inn energi, hjelpestoff og materialpåslag for å regne ut standardkosten til produktene. Denne beregningen foregår på serienivå, sammen med direkte lønn omstilling, direkte lønn produksjon og direkte material.

Til slutt i kalkylen legger Kverneland Klepp på en fraktkostnad for å komme fram til direkte produktkostnad. Fraktkostnaden beregnes imidlertid for hvert produkt, altså ikke på serienivå.

## **6.2 Hva bruker Kverneland Klepp produktkalkulasjonen til?**

Problemstillingen vår i forhold til Kverneland Klepps produktkalkulasjon er en evaluering av situasjon og forbedringspotensial. For å kunne evaluere produktkalkulasjonen til Kverneland Klepp vil det da være viktig å vite hva Kverneland Klepp bruker produktkalkulasjonen til. Vi vil nå se på de avdelingene og personene som bruker produktkalkulasjonen mest aktivt.

### **6.2.1 Salgsavdeling**

Kverneland Klepp får prisen på produktene sine fra markedet, der betalingsevnen kan variere fra land til land. Salgsavdelingen bruker da produktkalkylene som et analyseverktøy der de fokuserer på

dekningsbidraget til produktene. Hvis salgsavdelingen får for dårlig margin i forbindelse med salg av et produkt, vil det være to alternativer for å finne en løsning på dette. Det første vil være å øke prisen på produktet, det andre er å henvende seg tilbake til produktutvikling eller produksjon, i et forsøk på å redusere produksjonskostnadene.

Når de eventuelt henvender seg tilbake til produktutvikling eller produksjon, vil de ikke alltid ønske å endre på fasongen eller kvaliteten til produktene på grunn av krav fra kunden. Hvis Kverneland Klepp hadde endret på kvaliteten eller fasongen kunne det bidratt til at kundene i stedet hadde valgt konkurrerende produkter, dette kunne igjen gitt synergieffekter til andre fabrikker og produkter i Kverneland Group.

Kverneland Klepp tar også hensyn til andre synergieffekter ved at de selger noen produkter med for lav margin, for å kunne få solgt andre produkter med stor fortjeneste.

Kverneland Klepp har spesielt 2-3 store konkurrenter globalt, og også noen mindre konkurrenter på de lokale markedene. Kverneland Klepp kan sette litt høyere pris enn sine konkurrenter, da de ofte selger på kvalitet. Allikevel må Kverneland Klepp være forsiktige med å sette for høy pris, da de fort kan miste kunder over til sine konkurrenter.

### **6.2.2 Produktutviklingsavdeling**

Denne avdelingen har ansvar for å utvikle nye produkter, og å endre produksjonen av eksisterende produkter. Avdelingen bruker da kalkylen som utgangspunkt når de arbeider med dette. Utarbeider avdelingen et nytt produkt vil kalkylen være med i beslutningsgrunnlaget for å sjekke om produktet vil lønne seg i markedet hvor det er tenkt introdusert. Noen ganger vil det ikke være noen hensikt å gå videre med prosjektet hvis det viser seg at marginen vil bli langt lavere enn ønskelig. Hvordan produktet skal produseres vil også være viktig, forskjellige råvarer og produksjonsmetoder gir ulike produktkostnader, slik at kalkylen vil være en del av beslutningsgrunnlaget. Andre hensyn som for eksempel kapasitet tas også hensyn til for å få en mest mulig effektiv produksjon.

For eksempel vil det å brenne, kappe eller utklipp ha forskjellige priser. Brenning er den dyreste produksjonsmetoden, men vil ikke kreve noen investeringer. Utklipp vil være den billigste produksjonsmetoden, men kreve dyrt verktøy. For å finne hvilken av de tre metodene som vil være mest lønnsom for produksjonen av et produkt, gjøres det beregninger hvor metodene sammenlignes.

Avdelingen vil også bruke kalkylen når kvaliteten på produktet skal forbedres. En vurdering må tas der Kverneland Klepp ser på om en forbedret kvalitet på produktet, vil forsvare for eksempel en økning i prisen. Andre ganger vil produktutviklingsavdelingen prøve å utvikle billigere og enklere

produkter slik at den kan nå ut til flere kundegrupper. Kalkylen blir da brukt til å se om produktet faktisk får en lavere produksjonskostnad enn tidligere.

### **6.2.3 Leiearbeid og outsourcing**

Kverneland Klepp bruker kalkylen for å sammenligne hva det vil koste å produsere en del internt, opp mot kostnaden ved å produsere samme del eksternt. Kverneland Klepp vil ikke alltid velge den billigste løsningen i denne situasjonen, men også ta andre hensyn. For eksempel vil Kverneland Klepp se på kvaliteten på delen, undersøke leveringstider, og ta hensyn til kapasitet både hjemme og hos leverandører før de tar valg som omhandler innkjøp av deler eksternt.

### **6.2.4 Andre områder**

Kverneland Klepp bruker også kalkylen til å undersøke hvilke kostnadsnivå de ligger på i forhold til planlagt. Kverneland Klepp skiller da mellom dekningsbidrag 1 og dekningsbidrag 2 i regnskapet. Etter dekningsbidrag 1 gjør Kverneland Klepp avviksanalyser på direkte material og direkte lønn. Er virkelig kostnad høyere enn planlagt kan dette skyldes mange forhold. For eksempel kan Kverneland Klepp ha brukt mye dyr overtid, hatt mye leiearbeid eller brukt mer tid i produksjonen enn planlagt. Differansen viser også når det er mye svinn på råmaterialer, slik at tiltak kan settes inn for å redusere dette.

På samme måte som med overforbruk viser denne differansen når virkelig kostnad er lavere enn planlagt kostnad. På den måten kan Kverneland Klepp se om tiltakene de gjør for å få ned produksjonskostnaden har virkning.

Kostnadspostene som ligger mellom dekningsbidrag 1 og dekningsbidrag 2 er:

- Avvik direkte material og direkte lønn. Dette er differensen mellom virkelig og planlagt forbruk.
- Direkte lønn 2. Dette er uproduktiv arbeidstid i den direkte produksjonen. Eksempel, vente på material, maskinstans etc.
- Garantier.
- Ukurans.
- Endring varelager.

Kostnadspostene mellom DB1 og DB2 fordeles ikke ut til produktene og skal dekkes inn av dekningsbidrag 1 marginen. Kostnadene kan derfor bli sett på som periodekostnader.

## Kap 7: Vurdering knyttet til Kverneland Klepps metode

---

Som vi har sett ovenfor er bidragskalkylen en del av beslutningsgrunnlaget til Kverneland Klepp, når det gjelder produktrelaterte beslutninger som introduksjon av nye produkter, outsourcing og produktdesign. I tillegg brukes kalkylen som en kostnadskontroll, der den planlagte kostnaden sammenlignes med den virkelige kostnaden de har ved produksjon av et produkt/del. Kostnadene de sammenligner er direkte relatert til produksjonen. Resterende indirekte kostnader blir behandlet som en periodekostnad og skal dekkes inn av marginen til produktene.

### 7.1 Introduksjon nye produkter

Kverneland Klepp bruker produktkalkulasjonen som en del av beslutningsgrunnlaget når de skal introdusere nye produkter. Når Kverneland Klepp introduserer nye produkter, vil de ha en langsiktig plan bak dette. Det vil derfor være viktig å ta med mange av de faste kostnadene i beslutningsgrunnlaget, da de kan ha relevans for produktkostnaden (spesielt på lang sikt).

Kverneland Klepp tar hensyn til alle de indirekte kostnadene, men har ikke en klar oversikt over hvordan disse vil variere i forhold til introduksjon av et nytt produkt. Å analysere disse kostnadene kan derfor være komplisert og tidkrevende. Kalkylen til Kverneland Klepp vil derfor ha svakheter i forhold til det å introdusere nye produkter, da kalkylen ikke tar hensyn til variabiliteten i de resterende indirekte kostnadene.

### 7.2 Produksjonsendringer

Kverneland Klepp bruker også kalkulasjonen til å få ned produktenes produksjonskostnad for å kunne nå ut til flere kundegrupper. Problemet med dette er at det kan være store kostnader forbundet med utarbeidelsen av eventuelle nye produksjonsmetoder. Setter Kverneland Klepp inn store ressurser på å få ned de direkte produksjonskostnadene til produktet, kan det likevel ha oppstått store indirekte kostnader som overgår den sparte kostnaden. Litt av det samme problemet kan oppstå når de utvikler bedre kvalitet på produktene og undersøker om det er lønnsomt å få en bedre kvalitet i forhold til den høyere prisen som må tas. De indirekte kostnadene kan bli store når kvaliteten på produktet økes. Kverneland Klepp kan misforstå hvor stor prisøkning produktet må ha for at den økte produksjonskostnaden skal kunne forsvares.

### 7.3 Outsourcing

For å undersøke om det skal kjøpes inn en del eksternt, kontra å produsere selv, vil kalkylen til Kverneland Klepp kunne fordele for lite kostnader ut på produktene. Det kan da se ut som om det er



mye billigere å produsere delen internt, selv om dette kan være feil da delen kan legge beslag på store ressurser som ikke blir fordelt ved dagens kalkyle. Kverneland Klepp kan da komme i en situasjon hvor de oftere velger å produsere, selv om det noen ganger vil være mer lønnsomt å kjøpe eksternt.

Det kan også være at de overdriver betydningen av sparte indirekte kostnader. Kverneland Klepp vil da oftere velge å kjøpe eksternt, enn det å produsere internt. Konsekvensene av overvurdering/undervurdering av produktkostnadene kan føre til at Kverneland Klepp kan få tilfeldige outsourcingsbeslutninger.

## **7.4 Oppsummering**

Som vi ser ovenfor er den gjennomgående svakheten til Kverneland Klepp at de ikke tar mer hensyn til alle indirekte kostnader i sine produktkalkyler. De har tatt inn omstilling, energi og hjelpestoff, og fordelt disse basert på en aktivitetsbasert tankegang. Den måten de fordeler disse kostnadene på er å plassere homogene aktiviteter i en kostnadsgruppe med en tilhørende kostnadsdriver. Forskjellen fra ABC er at de ikke bruker praktisk kapasitet som nevnevolum, men virkelig forbruk fra foregående periode.

Videre fordeles materialpåslag ved hjelp av en prosentsats. Dette forekommer oftere under en selvkostfordeling, enn det gjør under en aktivitetsbasert kalkulasjon.

På bakgrunn av dette mener vi Kverneland Klepp i dag benytter en dekningsbidragskalkyle med enkelte utvidelser i grenselandet mellom selvkost- og ABC-kalkulering.

## Kap 8: Forslag ny kalkylemodell

---

Vi tar nå for oss to produktkalkuleringsmetoder som kan hjelpe Kverneland Klepp med den manglende fordelingen av indirekte kostnader, belyst i kapittel 7. Disse to metodene er produktkalkulering ved hjelp av selvkost og aktivitetsbasert kalkulasjon. Det poengteres her at dette ikke nødvendigvis vil være fullverdige modeller, men de er ment som eksempler som illustrerer hvordan de to aktuelle modellene vil kunne bygges opp i Kverneland Klepp. De vil også vise hvilke problemer som Kverneland Klepp kan støte på når fordelingsnøkler og aktiviteter skal bestemmes.

Etter at modellene har blitt gjennomgått følger det en analyse over positive og negative aspekter hver metode vil kunne gi for Kverneland Klepp. Grunnen til at vi tar for oss selvkostmetoden, som kan være negativ å innføre for Kverneland Klepp sammenlignet med systemet de allerede har innarbeidet, er at ABC ikke vil passe for alle bedrifter. I tillegg er selvkostmodellen en mye enklere og billigere metode å utvikle enn ABC.

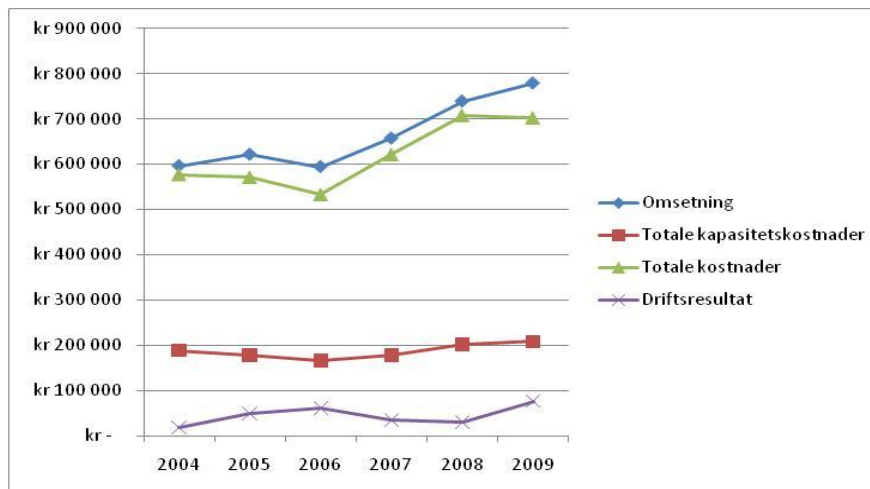
Kverneland Klepp har som vi har sett ovenfor fordelt noen indirekte kostnader i grenseland mellom en selvkost- og ABC-tankegang. Vi undersøker derfor også om det vil være muligheter for å fordele noen av de andre indirekte kostnadene på denne måten, dette for å bedre belyse hvilke kostnader et produkt forårsaker. Våre anbefalinger i forhold til kostnadsfordelingen hos Kverneland Klepp gjennomgår vi i kapittel 10.

Hver modell vil være basert på den teoretiske fremstillingen som ble gjennomgått i kapittel 3.2 og kapittel 4. For å se mer på den teoretiske bakgrunnen henvises det tilbake til disse kapitlene.

Før gjennomgangen av modellene er det hensiktsmessig å komme med noen kommentarer knyttet til Kverneland Klepp sine indirekte kostnader, og hva disse består av. Tallene som brukes er hentet fra regnskapet til Kverneland Klepp for årene 2004 til 2009.

### 8.1 Indirekte kostnader

Før vi går mer spesifikt inn på de indirekte kostnadene er det hensiktsmessig å gi en liten illustrasjon på hvordan utviklingen har vært, og hvor store de indirekte kostnadene er relativt til andre størrelser i Kverneland Klepp. I regnskapene legger Kverneland Klepp de indirekte kostnadene under samlebetegnelsen totale kapasitetskostnader. Vi får følgende graf:



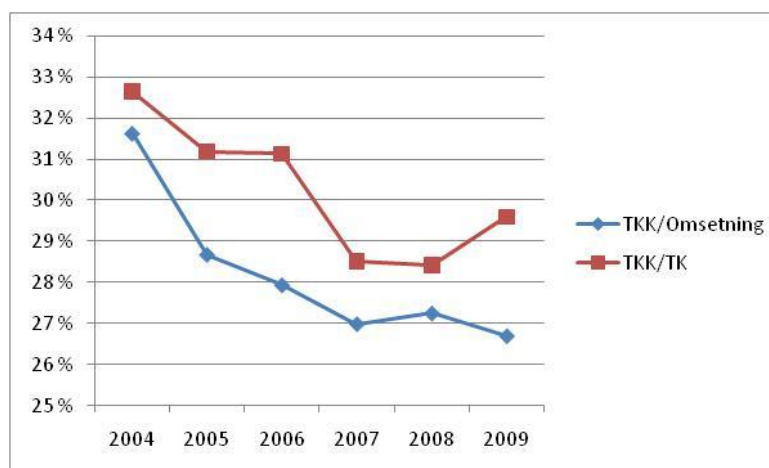
*Kverneland Klepps regnskap år 2004-2009. Tall i 1000.*

Grafen viser at de totale kapasitetskostnadene til Kverneland Klepp holder seg stabilt rundt kr 200 millioner gjennom årene. Hadde kapasitetskostnadene inneholdt de allerede indirekte kostnadene pluss kostnader mellom DB1 og DB2 ville grafen ligget på et høyere kostnadsnivå. Videre kan det være verdt å merke seg at vi ikke får et fall i kapasitetskostnadene i 2006, da omstilling ble lagt inn som en direkte kostnad. Dette er på grunn av at omstilling aldri har blitt sett på som en kapasitetskostnad, men blitt rapportert som direkte lønn 2.

Grafen viser også en relativt kort periode bakover i tid, og det vil derfor være en mulighet for at vi hadde sett større variasjon om vi hadde hatt en lengre tidsperiode. Grafen gir likevel en indikasjon på at kapasitetskostnadene ikke har økt kraftig de siste årene, slik mye av "relevance lost" kritikken besto av når ABC ble utviklet.

Den store variasjonen i totale kostnader kommer som følge av endringer i de direkte kostnadene. Økningen i både direkte kostnader og omsetning fra og med 2007, kom som følge av økt volumsalg hos Kverneland Klepp. Den fortsatte økningen gjennom 2008 kom som følge av en kraftig økning i stålprisene, som også ga en økning i salgsprisene. I 2009 falt stålprisene, slik at de direkte kostnadene stabiliserte seg. Den økte omsetningen kom som følge av gode valutakurser. Kverneland Klepp selger, som tidligere nevnt, så å si hele sin produksjon til utlandet slik at valutakursene vil ha en stor betydning.

Det er også interessant å se på hvordan forholdet mellom totale kapasitetskostnader og henholdsvis omsetning og totale kostnader har utviklet seg i løpet av de samme årene. Vi har følgende graf:



*Kverneland Klepps regnskap år 2004-2009*

Det har vært en jevn nedgang i forholdene fra og med 2004 til 2007 (fra ca 32 % til ca 28 %), hvor det flater ut. I tillegg har vi en oppgang i forholdet mellom totale kapasitetskostnader og totale kostnader i 2009. Denne grafen må ses i sammenheng med den foregående grafen, hvor totale kapasitetskostnader har en roligere utvikling enn de direkte kostnadene og omsetningen.

Kapasitetskostnadene kan splittes opp i fire underkategorier. Fra regnskapet 2009 finner vi følgende tall og oppsplitting:

	Kostnadspost	Kostnad (tall i 1000)
	Salgs- og markedsføringskostnader	kr 5 493
+	Forsknings- og utviklingskostnader	kr 20 960
+	Indirekte produksjonskostnader	kr 134 179
+	Andre administrative kostnader	kr 33 741
=	<b>Kapasitetskostnader</b>	<b>kr 194 373</b>
	Andel av omsetning	25 %
	Andel av totale kostnader	28 %

Kapasitetskostnadene består altså av kostnader som Kverneland Klepp relaterer til Salgs- og markedsføring, forskning og utvikling, indirekte produksjon, og andre administrative kostnader. Det er disse kapasitetskostnadene Kverneland Klepp ikke har fordelt på produktene, og som vi ser på når vi går gjennom selvkost og aktivitetsbasert kalkulasjon. Vi ser bort ifra kostnadsgrupper som ligger mellom dekningsbidrag 1 og dekningsbidrag 2. Disse kommenterer vi under vår oppsummering og anbefalinger i kapittel 10.

## 8.2 Selvkostmetoden

Utredningen tar nå for seg en selvkostkalkyle i Kverneland Klepp og ser på hvilke konsekvenser dette kan ha. Videre gir vi et eksempel på hvordan en spesifikk kostnad kan fordeles ved tankegangen basert på selvkostmetoden.

### 8.2.1 Selvkost i bruk hos Kverneland Klepp

I kapittel 6.2 gikk vi gjennom hva Kverneland Klepp bruker kalkylen til. Hovedutfordringen var at ikke alle kostnader ble fordelt til produktene.

For å undersøke om en selvkostkalkulasjon kunne være aktuelt for Kverneland Klepp utviklet vi en selvkostmodell. Denne modellen har vi lagt i vedlegg nr 1, da vi fant ut at mange av svakhetene med modellen ville ført til en mer unøyaktig kalkulasjon enn slik kalkylen er i dag. Det er allikevel interessant å se på hvilke konsekvenser en slik metode kan medføre for de forskjellige avdelingene som bruker kalkylen i Kverneland Klepp.

For salgsavdelingen vil bruk av selvkostkalkyle gi et bedre underlag for vurdering av hvor mye de kan forandre prisen på produktene innenfor deres mulighetsområde. Selv om de gjennom dekningsbidragsmetoden har hatt som mål å få et så høyt bidrag som mulig, vil en fordeling av de indirekte kostnadene gjennom selvkostkalkyle gi en mer presis tilnærming til for eksempel hvor lavt de kan gå i pris før produktet vil bli ulønnsomt.

Bruk av selvkostkalkyle vil for Kverneland Klepp bety en endring i hvordan produktmiksen og design blir valgt. Det vil si at positivt dekningsbidrag forlates som beslutningskriterium og det går over til å produsere og selge produkter som også forsvaret den indirekte kostnaden de påfører. Her er det imidlertid viktig å tenke over hvilke synergieffekter som kan oppstå ved å kutte produksjonen og salg av enkelte produkter. Eksempelvis er salg av slidedeler en veldig lukrativ del av Kverneland Klepp sitt produksalg. Slidedelene hadde vært vanskelig å selge dersom den tilhørende plogen ikke hadde blitt solgt (forutsetter at den tilhørende plogen hadde vært ulønnsom i henhold til selvkostkalkylen). Dette eksemplet illustrerer at bruk av selvkostkalkyle ville øke faren for negative synergieffekter ved valg av produktmikse fordi lønnsomhetsområdet til produktene blir snevret inn.

Ved introduksjon av selvkostkalkyle vil Kverneland Klepp få flere insentiver til å redusere de indirekte kostnadene. Med dagens dekningsbidragskalkyle blir de indirekte kostnadene behandlet som en periodekostnad, men ved bruk av selvkostkalkyle vil kostnadene bli smurt ut på alle produktene. I Kverneland Klepp har hver avdeling ansvar for sine kapasitetskostnader. Avdelingene får beskjed om å kutte ned på sine kostnader, hvis bunnlinjen er lavere ønsket. Ved at alle kostnader fordeles, i henhold til selvkostmetoden, vil dette gi sterkere insentiver til å redusere kostnadene i de forskjellige

avdelingene. Slike insentiver vil kunne oppleves som sterkere da et stadig dyrere produkt, på grunn av full kostnadsfordeling, lettere vil få fram konsekvensen av økte kostnader (og størrelsen) i støtteavdelingene.

I gjennomgangen til dekningsbidragskalkylen til Kverneland Klepp nevnte vi bruken av kalkylen som beslutningsgrunnlag for å undersøke om noe av produksjonen skulle settes ut. Et problem vi diskuterte var at kalkylen til Kverneland Klepp ikke tar hensyn til alle de indirekte kostnadene slik at intern produksjon vil fremstå som billigere enn den faktisk er. Ved bruk av selvkostkalkyle vil Kverneland Klepp få bukt med noe av dette problemet, ved at alle kostnader produktet forårsaker blir tatt med i beslutningsgrunnlaget. Dette kan også slå tilbake mot Kverneland Klepp hvis for mye indirekte kostnader blir fordelt til produktene. Kverneland Klepp vil da tro de sparer mer kostnader enn de virkelig gjør, og heller ønske å kjøpe ute, kontra å produsere selv. I tillegg har Kverneland Klepp mye ledig kapasitet, dekningsbidragskalkylen som allerede brukes i dag kan derfor være bedre enn en selvkostmetode når Kverneland Klepp skal ta kjøpsbeslutninger.

I kapittel 3.2.1 tok vi for oss noen negative momenter knyttet til selvkostmetoden. Disse momentene vil komme til syne i Kverneland Klepp og i vårt forslag til en selvkostkalkyle. Vi trekker spesielt frem problemet knyttet til kryssubsidiering, da diskusjonen rundt fordelingsnøkklene i vedlegg 1 viste at dette ville forekomme for noen av alternativene. Dette går rett inn på problemet til selvkostmetoden, ved at produktene blir belastet med enten for mye eller for lite kostnader i forhold til hva de virkelig forårsaker.

Selv om vi ikke vil anbefale å fordele kapasitetskostnadene ved hjelp av selvkostmetoden i vedlegg nr 1, kan det være kostnader innen disse gruppene som er mulig å fordele på en god måte. Ved å fordele flere kostnader vil Kverneland Klepp komme nærmere den reelle lønnsomheten til produktene. Vi gir derfor et eksempel hvor vi går mer detaljert til verks for å fordele vedlikehold og reparasjon fra de indirekte kostnadene.

### 8.2.2 Eksempel fordeling vedlikehold og reparasjon

Vi har vurdert to kostnader som alternativt kan fordeles ut på produktene. Fordelingen av disse vil ligge i grenseland mellom selvkost og ABC, men muligens nærmest selvkost. Disse kostnadene omhandler vedlikehold av maskiner i produksjonsavdelingen til Kverneland Klepp, og er som følger:

Kostnad	Sum	Andel av ind. prodkost
Forebyggende vedlikehold mekanisk	kr 1 564 524	1,2 %
Reparasjon løpende mekanisk	kr 8 769 628	6,5 %
Sum	kr 10 334 152	7,7 %

Tall hentet fra regnskap år 2009

Som vi ser summerer disse kostnadene seg opp til i overkant av 10 millioner. Til sammenligning var omstillingskostnadene som fordeles ut til produktene hos Kverneland Klepp på ca 6 millioner i 2009.

Noen betraktninger rundt disse kostnadene vil være nødvendig. Forebyggende vedlikehold mekanisk er vedlikehold som gjøres på faste tidspunkter, og ellers ved ledige stunder. I tillegg er det større vedlikeholdsjobber som blir planlagt og utført av teknisk avdeling ut ifra alder på maskinene og kompleksiteten på det som må gjøres. Verktøy i produksjonen blir også vedlikeholdt etter x antall timer i bruk. Reparasjon løpende mekanisk er reparasjoner som oppstår ved behov, det vil si når en maskin stanser på grunn av teknisk eller mekanisk feil.

Det vil være problematisk å henføre disse kostnadene direkte til produktene siden Kverneland Klepp ikke vet nøyaktig når kostnadene vil oppstå, og med det hvilket produkt eller enhet som forårsaker kostnadene. Dette vil spesielt gjelde kostnad nummer to i tabellen, nemlig reparasjon løpende mekanisk. Vi mener likevel det kan være hensiktsmessig å fordele disse vedlikeholdskostnadene.

Vi vil i det følgende behandle disse to kostnadene sammen (vi kaller den reparasjonskostnad i fortsettelsen), og vurdere tre forskjellige alternativer for hvordan vi mener denne kostnaden kan fordeles. Vi har valgt å slå dem sammen fordi forebyggende vedlikehold mekanisk er en liten kostnad (1,2 % av indirekte produksjonskostnader), noe som vil gjøre det lite hensiktsmessig å utføre dobbelt arbeid for å fordele en kostnad i den størrelsesordenen. Videre i diskusjonen har vi fokus på reparasjon løpende mekanisk, men kostnaden fra vedlikehold er inkludert.

### Reparasjonskostnad

Som tidligere nevnt er det vanskelig å henføre denne kostnaden direkte til et produkt. Kostnaden oppstår når en maskin stanser og trenger mekanisk tilsyn. En metode for å fordele denne kostnaden er å gi den til enhetene som ble produsert da den aktuelle maskinen stanset. Dette vil imidlertid føre til en upresis kalkyle da en maskinstans i de aller fleste tilfeller kommer som følge av slitasje over tid.

Det er slitasje over tid som vil danne grunnlaget for hvordan vi mener denne kostnaden kan fordeles. Vår forutsetning bygger på det faktum at en maskin blir slitt over tid ved bruk. De forskjellige produktene til Kverneland Klepp har forskjellige tidsbruk i hver maskin, og vil med det føre til forskjellig mengde slitasje.

Dette kan illustreres fiktivt med to produkter, produkt A og produkt B. Produkt A bruker relativt lang tid i produksjonen, og produkt B bruker relativt kort tid i produksjonen. Dette vil si at produkt A relativt sett fører til mer slitasje på maskinen enn produkt B. Selv om maskinen skulle stanse og

trengte reparasjon når produkt B er i produksjon, så vil det være produksjonen av produkt A som har ført til mest slitasje på maskinen, og med det skal ha størst andel av reparasjonskostnaden.

Vi har vurdert følgende alternativer som løsning på fordelingsproblemet:

1. Fordele basert på antall produserte deler
2. Bruke dagens lønnsats i Kverneland Klepp
3. Utvikle en egen sats for reparasjon

#### Fordele basert på antall produserte deler

Denne metoden vil være det desidert enkleste alternativet for hvordan kostnaden kan fordeles.

Dette gjøres ved å ta total reparasjonskostnad og dividere den på totalt antall deler som går gjennom maskinene. Vi får da en reparasjonskostnad per produserte del, som vil være like stor for alle delene.

Denne metoden vil gi stor grad av kryssubsidiering, da alle deler vil bli belastet med en like stor kostnad. Deler som er billige å produsere, og bruker kort tid i produksjonen, vil få en relativt stor andel av reparasjonskostnaden i forhold til en del som er dyr og bruker lang tid i produksjonen. Den billige delen subsidierer altså slitasjen til den dyre delen.

På bakgrunn av kryssubsidiering fraråder vi Kverneland Klepp å bruke denne metoden for å fordele reparasjonskostnaden.

#### Bruke dagens lønnsats i Kverneland Klepp

Vi har vurdert om det kunne være hensiktsmessig å bruke dagens lønnsats i Kverneland Klepp (kr 350,- per time) for å fordele denne reparasjonskostnaden. Denne satsen er allerede implementert i kalkylene til Kverneland Klepp og ville derfor gjøre det enkelt hvis reparasjonskostnaden eventuelt skal fordeles.

Dette alternativet vil imidlertid ikke ha noen sammenheng med hva det koster å utføre reparasjonene og det ville heller ikke vært en klar sammenheng mellom satsen og tiden produktene bruker i maskinene. Vi har derfor valgt å se helt bort i fra dette alternativet.

#### Utvikle egen sats for reparasjon

Med denne metoden har vi valgt å utvikle en egen sats som multipliseres med tidsbruken til hver enhet i de forskjellige maskinene. Satsen utvikles med bakgrunn i antall maskintimer, og blir nevnevolumet når vi beregner satsen per time for reparasjonskostnaden.



I Kverneland Klepps tilfelle får vi følgende sats:

Sats per time		
Reparasjons- og vedlikeholdskostnad	kr	10 334 151
Totalt antall maskintimer		353 369
Sats per time mekanisk vedlikehold	kr	29

Som vi ser får vi en sats på kr 29,- per time. Satsen har vi basert på faktisk antall maskintimer i produksjonsavdelingen til Kverneland Klepp i 2009. En betraktning rundt dette nevnevolumet er derfor hensiktsmessig.

I produksjonsavdelingen til Kverneland Klepp er det 5 maskiner som er ubemannet i to tidsperioder i løpet av døgnet. I disse periodene kan maskinene stanse og kreve reparasjon, men siden de er ubemannet vil det ta tid før dette oppdages. Kverneland Klepp vil derfor ikke ha en full og klar oversikt over hvor lenge maskinene har produsert når de har vært ubemannet. På grunn av dette vil nevnevolumet være noe unøyaktig. Vi ender altså opp med å bruke direkte tid (faktisk tid) på anleggene som er bemannet, og bevegelig tid (planlagt tid) på anleggene som er ubemannet. Virkelig tid har vi valgt å bruke fordi vi her har den virkelige reparasjons- og vedlikeholdskostnaden.

Vi har videre valgt å gjøre en forenkling ved å ta total reparasjons- og vedlikeholdskostnad dividert på totalt antall maskintimer. Dette vil føre til unøyaktigheter i fordelingen da det vil være forskjeller i hvor mye hver maskin har krevd i reparasjon. Eksempelvis vil et produkt som kun bruker én maskin, som omtrent ikke trenger vedlikehold eller reparasjon, bli belastet med mer kostnader enn det forårsaker. Dette på grunn av at satsen på kr 29,- per time vil gjelde for hver maskin.

Vi anbefaler Kverneland Klepp å måle kostnaden hver maskin har krevd i reparasjon og vedlikehold, og dermed lage en sats per maskin. Da vil hvert produkt kun bli belastet med vedlikeholds- og reparasjonskostnadene for de(n) maskin(ene) de går gjennom.

Timesatsen på kr 29,- fremstår som relativt lav sammenlignet med satsene brukt ved de tidligere nevnte fordelingene (350 kr/t). Likevel er det et forsøk på å utvikle en sats for hvor mye det kostet for Kverneland Klepp å utføre mekanisk vedlikehold og reparasjoner på maskinene, per time i 2009. Vi anbefaler Kverneland Klepp å vurdere denne satsen grundig da de er i en bedre posisjon til å vurdere hva som vil være en rimelig sats og hvordan den skal fremkomme.

Denne satsen multipliseres, som tidligere nevnt, med tidsforbruket i maskinene til enhetene. Kostnaden kan deretter legges på en egen linje i produktkalkylen, eventuelt under direkte lønn hvor for eksempel omstilling allerede ligger.

Kulelageret i kapittel 6.1.1 vil få følgende ekstrakostnad:

Reparasjonskostnad	kr	0,87
Ny kostnad kulelager	kr	252,13
Prosentvis økning		0,3 %

Med den nye reparasjonskostnaden vil kulelageret få en ekstra kostnad på kr 0,87-, noe som tilsvarer en økning på 0,3 % fra tidligere kostnad. Vi har multiplisert satsen på kr 29,- med maskintiden til kulelageret som er henholdsvis 0,004 timer til forming, 0,008 timer til dreining og 0,003 timer til lakking. Dette tidsforbruket er basert på én av to like deler, som inngår i kulelageret, slik at tidsforbruket må multipliseres med to. Videre kan det diskuteres om omstillingstiden til maskinene burde bli inkludert i en slik sats, da også omstilling kan føre til slitasje på maskinene. Det burde også vurderes om fire minutter til "Pakking i plast" (Ligger som produksjon i eksempel på kulelagerkalkyle, kapittel 6.1.1) burde inkluderes i reparasjonskostnaden til kulelageret.

Denne satsen ser relativt liten ut for en liten enhet, slik som et kulelager, men for en plog (som består av mange forskjellige deler) vil denne kostnaden summeres opp til en relativt stor sum.

### 8.2.3 Vår vurdering

Med vår innsikt i Kverneland Klepp, og den informasjonen vi har tilgjengelig, vil det være vanskelig å komme med en klar anbefaling på hvilken størrelsesorden satsen burde ha. Dette vil være et valg Kverneland Klepp er mer kvalifisert til å gjøre en grundig vurdering rundt. Hovedbudskapet vårt med en slik slitasjekostnad er å fordele en kostnad som oppstår på grunn av produktenes tidsforbruk i maskinene.

Ved å fordele denne reparasjonskostnaden vil 7,7 % av de indirekte produksjonskostnadene bli fordelt. Hvert produkt vil fremstå dyrere, og dekningsmarginen til produktene vil falle. Dette vil ikke få noen direkte konsekvenser, da kravet til dekningsmarginen på produktene nødvendigvis også vil falle. Behovet for en like stor dekningsmargin vil reduseres da mindre indirekte kostnader må dekkes inn av den nevnte dekningsmarginen.

Videre vil en fordeling av en slik kostnad, basert på tidsbruk, føre til at produkter med relativt mye maskintid vil fremstå som relativt dyrere enn produkter med relativt lite maskintid (i samme maskin).

Hvis Kverneland Klepp velger å fordele reparasjonskostnaden, kan de også gjøre dette ved hjelp av budsjetterte kostnader og planlagte tider, slik de allerede gjør ved fordeling av andre indirekte kostnader. Da kan Kverneland Klepp få over-/underdekning av den faktiske reparasjonskostnaden. En

eventuell underdekning eller overdekning kan imidlertid Kverneland Klepp behandle slik de i dag behandler avvik mellom DB1 og DB2.

Vi har valgt å kommentere noen begrensninger med denne metoden. Dette kan oppsummeres i følgende punkter:

1. Metoden er basert på følgende forutsetning: Maskintid → Slitasje → Reparasjon. Dette er en forutsetning som ikke nødvendigvis vil være helt riktig, men vi mener den vil fungere som en god tilnærming.
2. Satsen på kr 29,-, kan som tidligere nevnt, være noe tilfeldig da den tar utgangspunkt i totale tall. Vi anbefaler Kverneland Klepp å gå dypere inn i denne problematikken for å komme fram til en sats som gir et så riktig bilde som mulig (Sats for hver maskin).

Kverneland Klepp bør også vurdere å gå mer i detalj for å prøve å fordele flere av de indirekte kostnadene. Andre kostnader vi vurderer som aktuelle er kostnader forbundet med flytting av produkter mellom maskinene eller til og fra lager, kostnader forbundet med salg av produkter, og kostnader forbundet med utviklingen av eksisterende produkter. Det vil her være viktig å ta for seg kostnader som kan relateres til produksjonen av produktet.

## Kap 9: Aktivitetsbasert kalkulasjonseksempel for Kverneland Klepp

---

Som vi så i kapittel 8.2.2 kunne en tilnærming i grenseland mellom selvkost og ABC brukes til å fordele noen av de indirekte kostnadene. En annen metode å fordele indirekte kostnader på, er ved hjelp av en fullstendig ABC-kalkyle. Vi gir nå et eksempel på en ABC-analyse slik den kan se ut hos Kverneland Klepp og kommenterer konsekvenser med utgangspunkt i de bruksområdene vi har omtalt i kapittel 6.2.

### 9.1 Definisjon av aktiviteter

Det første som må gjøres for å utvikle et ABC-system for Kverneland Klepp er å identifisere alle aktivitetene som foregår i de forskjellige avdelingene.

For å identifisere alle aktivitetene i Kverneland Klepp kan det være lurt å gå igjennom alle prosessene som utføres i bedriften. På den måten kan Kverneland Klepp få en oversikt over hvordan produksjon og salg av produktene utføres.

Vi har tatt utgangspunkt i at Kverneland Klepp driver med innkjøp, produksjon og distribusjon av produkter. På bakgrunn av dette kan alle aktiviteter som utføres for å produsere et produkt identifiseres. Hvor detaljert ABC-system Kverneland Klepp ønsker må analyseres med fokus på nytteverdien, kontra den økte kostnaden ved større detaljgrad.

Kverneland Klepp har også en rekke støtteavdelinger som er helt nødvendig for produktenes eksistens. Slike avdelinger vil bestå av for eksempel, ledelse og administrasjon, produktutvikling, teknisk, lager og IT. Noen kostnader i slike avdelinger vil være forårsaket av produkter og må derfor analyseres og fordeles ut ved hjelp av aktiviteter og kostnadsdrivere.

Vi har kommet med noen forslag til aktiviteter og hjelpeaktiviteter for å vise hvordan indirekte kostnader kan fordeles ved hjelp av aktivitetsbasert kalkulasjon:

Aktiviteter	
Innkjøpshåndtering	Bestilling materialer Inspeksjon
Klargjøring maskin - kapping til sandblåsing	Få på plass råmateriale Innstilling
Kjøring av maskin - kapping til sandblåsing	
Intern flytting	Flytte til lager, transportsted eller mellom maskiner
Vedlikehold av maskiner	Periodisk vedlikehold Reparasjoner
Distribusjon	Klargjøring Transport
Salg	Promotering Møte med salgskontorer Fortløpende salg
Ordrebehandling	Fakturering Oppfølging av ordre
Produktutvikling	FoU Produksjonsutvikling
Ledelse og administrasjon	
IT	
Rengjøring og vedlikehold av bygg	

Aktiviteten vi har listet opp ovenfor er en klar forenkling av det virkelige aktivitetsnivået i Kverneland Klepp. De siste aktivitetene på listen vil bli utelatt fra fordeling til produktene da de ofte regnes som bedriftsnivåkostnader. Dette på grunn av at de ikke kan henføres til produktene.

Når en liste med aktiviteter har blitt utarbeidet, må ressurskostnadene til aktivitetene beregnes. Hvor mye av ressursene i bedriften som går med på å gjennomføre de forskjellige aktivitetene kan finnes ved å få ansatte til å fylle ut skjema etter hvert som de utfører en aktivitet. Andre måter er

observasjon av de ansatte eller samtaler med avdelingsledere som ofte har kunnskap og oversikt over hvor store ressurser de forskjellige aktivitetene legger beslag på (Kaplan og Atkinson, 1998, s 99-100).

## 9.2 Valg av kostnadsdrivere for aktiviteter

### 9.2.1 Innkjøpshåndtering

Med innkjøpshåndtering mener vi alt som har med innkommende materialer og deler å gjøre. Det som best kan beskrive hva som forårsaker kostnaden for denne aktiviteten kan være vanskelig å fastslå uten å undersøke på et høyere detaljnivå. Vi har valgt å dele denne aktiviteten inn i noen hjelpeaktiviteter.

#### Bestilling

Bestilling av materialer eller deler til produksjonen foregår med jevne mellomrom. Det som forbruker ressurser i denne aktiviteten er at en eller flere personer må planlegge innkjøpene til Kverneland Klepp. Sentrale arbeidsoppgaver er å undersøke hvor det skal bestilles fra, hvor mye som skal bestilles, og utførelse av bestillingen. Disse arbeidsoppgavene oppstår hver gang Kverneland Klepp skal foreta en bestilling for produksjonen. Det er mulig å argumentere for at bestilling av materialer og deler både kan være en produktnivåaktivitet og en serienivåaktivitet. Bestilling av materialer og deler er nødvendig for at produkter skal eksistere, og kan på grunn av det bli sett på som en produktnivåaktivitet. Men det er også mulig å argumentere for at bestilling til produksjonen er forbundet med at det bestilles materialer eller deler for en gruppe enheter av produkter. Bestilling blir da en serienivåaktivitet. I dette eksemplet ser vi på bestilling som en serienivåaktivitet da Kverneland Klepp bestiller inn en mengde av materialer og deler som skal inngå i en serie av produktet, hver gang Kverneland Klepp får inn en ordre.

Neste spørsmål knytter seg til kostnadsdriveren for denne serienivåaktiviteten. I vårt eksempel har vi vurdert følgende to alternativer til kostnadsdriver:

Alternativer	Fordel	Ulempe
Antall arbeidstimer	1. Hver bestilling blir belastet med hva den forbruker	1. Større målekostnader
Antall bestillinger	1. Tett knyttet til serienivå 2. Lave målekostnader	1. Forutsetter at alle bestillinger tar like lang tid

Det første alternativet til kostnadsdriver er antall arbeidstimer. Den klareste fordelene med denne kostnadsdriveren er at bestillingene blir belastet med hva de faktisk forbruker av ressurser. Det vil imidlertid være både vanskelig og mye arbeid å måle tidsbruken for hver bestilling som utføres slik at Kverneland Klepp ender opp med en høy målekostnad.

Det andre alternativet er antall bestillinger. Ved å velge denne kostnadsdriveren vil Kverneland Klepp få en kostnadsdriver som er tett knyttet til serienivå og som er enkel å bruke, noe som betyr at målekostnadene vil være lavere. Denne kostnadsdriveren forutsetter imidlertid at alle bestillinger tar like lang tid å gjennomføre, men det er nærliggende å tro at variasjonen i tidsbruk per bestilling ikke er så altfor stor. På bakgrunn av dette har vi derfor valgt å bruke antall bestillinger som kostnadsdriver for aktiviteten bestilling.

### Inspeksjon

Den neste hjelpeaktiviteten vi har definert for innkjøpshåndtering er inspeksjon av bestillinger. Materialer og deler som bestilles har både forskjellig størrelse og kompleksitet. Kverneland Klepp bestiller alt fra stål som videreforedles i produksjonen til ferdige deler som brukes i de forskjellige produktene.

Vi har også inkludert inspeksjon av ferdigproduserte produkter som skal selges, da kostnaden i en slik aktivitet vil kunne forklares med samme kostnadsdriver som inspeksjon av materialer eller deler. Ressursbruken oppstår når Kverneland Klepp foretar inspeksjon av alt som bestilles og ferdigstilte produkter.

Hvilket nivå denne aktiviteten ligger på kan være vanskelig å fastslå siden Kverneland Klepp bestiller inn materialer og deler i store mengder som inngår i alle produktene som produseres. Vi har allikevel valgt å se på inspeksjon som en aktivitet knyttet til en serie av produktet, og vil derfor behandle denne som en serienivåaktivitet.

Vi har vurdert følgende to alternativer til kostnadsdriver for denne aktiviteten:

Alternativer	Fordel	Ulempe
Antall inspeksjoner	1. Tett knyttet til serienivå 2. Lave målekostnader	1. Forutsetter at alle inspeksjoner tar like lang tid
Inspeksjonstid	1. Hver inspeksjon blir belastet med hva den faktisk forbruker	1. Større målekostnader

For denne aktiviteten har vi valgt å se på to alternativer som er lik alternativene vi behandlet under aktiviteten bestilling. Argumentene vil være de samme som under den foregående diskusjonen, men vi har likevel valgt å bruke inspeksjonstid som kostnadsdriver. Bakgrunnen for dette er at vi mener forutsetningen om at alle inspeksjoner tar like lang tid, er vanskeligere å forsvare. Varierende størrelse og varierende kompleksitet på materialer og deler vil nødvendigvis føre til større grad av variasjon i tidsbruk.

Ved å bruke inspeksjonstid får Kverneland Klepp en durasjonsdriver som er en mer nøyaktig kostnadsdriver enn transaksjonsdriveren antall inspeksjoner. Bruk av durasjonsdriver vil heve nøyaktigheten til kalkylen, men vil også føre til større målekostnader.

### 9.2.2 Klargjøring maskin

Når vi har satt klargjøring maskin som en aktivitet, har vi slått sammen alle klargjøringene som utføres for de forskjellige maskinene som brukes i produksjonen.

Når forskjellige maskinene skal klargjøres må materialer som skal bearbeides i maskinen på plass, og maskinen stilles inn slik at materialene behandles på riktig måte. Dette vil foregå for hver serie som skal produseres og vil således være en serienivåaktivitet.

Vi har videre vurdert følgende to alternativer til kostnadsdriver for denne aktiviteten:

Alternativer	Fordel	Ulempe
Antall innstillinger	1. Lave målekostnader	1. Forutsetter at alle innstillinger tar like lang tid
Innstillingstid	1. Hver innstilling blir belastet med hva den forbruker 2. Fanger opp stor grad av variasjon	1. Høyere målekostnad

Disse to alternativene er henholdsvis en transaksjonsdriver, nemlig kostnadsdriveren antall innstillinger, og en durasjonsdriver som vi har valgt å kalle innstillingstid. Argumentasjonen vil følge samme spor som de to foregående diskusjonene til kostnadsdrivere, men for denne aktiviteten vil en durasjonsdriver stille som et mye bedre alternativ enn en transaksjonsdriver. Grunnen til dette ligger



i fordel nummer to i tabellen, nemlig at kostnadsdriveren fanger opp stor grad av variasjon i ressursbruken til omstillinger.

Tiden som brukes for å stille inn maskinene hos Kverneland Klepp varierer etter hvilken del som skal produseres. Med vårt detaljnivå vil dette alternativet tydeligere få fram hva som driver kostnaden i aktiviteten, til tross for en dyrere målekostnad.

### 9.2.3 Kjøring maskin

Her har vi også slått sammen alle maskinene som brukes i produksjonen. Dette har vi gjort for å forenkle eksemplet, men i en fullstendig ABC burde denne aktiviteten blitt splittet opp slik at Kverneland Klepp får en aktivitet for hver maskin. Dette fordi maskinene forbruker forskjellig mengde ressurser og det som produseres går ikke nødvendigvis gjennom de samme maskinene. Noen av maskinene i Kverneland Klepp bruker mer energi enn andre maskiner. Under fordeling av energikostnad til produktene tar allerede Kverneland Klepp hensyn til dette gjennom å lage satser for ingen energibruk, lav energibruk og høy energibruk. På grunn av dette burde det også under en ABC-kalkyle være forskjellige satser for hver maskin.

Kjøring av maskinen er avhengig av hvor mange produkter Kverneland Klepp skal produsere. Vi har derfor valgt å legge denne aktiviteten på enhetsnivå. Dette betyr at kostnaden i aktiviteten øker jo større volum som produseres. Maskinene vil forbruke mer energi til lengre de kjører.

Vi har videre vurdert følgende to alternativer til kostnadsdriver for denne aktiviteten:

Alternativer	Fordel	Ulempe
Antall enheter	1. Lave målekostnader	1. Forutsetter at alle enheter bruker like lang tid
Antall maskintimer	1. Hver enhet blir belastet med sitt forbruk	1. Høyere målekostnader

Diskusjonen rundt kostnadsdriver for aktiviteten kjøring av maskin vil følge diskusjonen til aktiviteten klargjøring av maskin. Vi følger akkurat det samme resonnementet og har valgt alternativet antall maskintimer som kostnadsdriver i vårt eksempel.

Til tross for høyere målekostnader vil variasjonen i produksjonstiden til forskjellige deler variere i stor grad. Vi mener derfor at alternativet antall enheter vil være for unøyaktig og med det, lite hensiktsmessig.

#### 9.2.4 Intern flytting

Intern flytting innebærer både flytting av materialer, produkter og deler. Noen ganger vil arbeidet bestå av å kjøre ferdige deler eller produkter på lager, andre ganger vil det være flytting mellom arbeidsstasjoner. Vi har slått sammen alle disse hjelpeaktivitetene til én aktivitet som vi kaller intern flytting siden arbeidsoppgavene her er temmelig like og vil kunne beskrives med samme kostnadsdriver. Ressursbruken vil avhenge av hvor mye som skal flyttes og hva som skal flyttes. Som regel vil intern flytting foregå ved at en gruppe enheter av enten materialer, produkter eller deler flyttes. Vi har derfor valgt å se på dette som en serienivåaktivitet.

Vi har videre vurdert følgende to alternativer til kostnadsdriver:

Alternativer	Fordel	Ulempe
Antall kilo	1. Fanger opp forskjell i størrelse	1. Kan være unøyaktig
Antall arbeidstimer	1. Mer presis driver for ressursforbruket	1. Høyere målekostnad

Alternativet antall kilo har vi vurdert fordi det er nærliggende å tro at høy vekt på det som skal flyttes vil forbruke mer ressurser enn lav vekt. Dette alternativet kan imidlertid være unøyaktig da flytting av materialer, produkter eller deler med relativt høy vekt kan være like enkel som flytting av relativt lette materialer, produkter eller deler. Kverneland Klepp bruker ofte truck når de skal utføre intern flytting. Materialer, små deler eller produkter (slidedeler og reservedeler) blir da samlet sammen i en kasse før det flyttes. Disse kan da få høy vekt, men vil være enkle å flytte. Andre ganger kan det være større materiale eller produkter som skal flyttes, men som har lav vekt. Denne kan da være vanskeligere å flytte enn en tung kasse.

Antall arbeidstimer vil peke seg ut som en mer nøyaktig kostnadsdriver da den fanger opp hvor lang tid det tar å flytte rundt på materialene, delene eller produktene. Kverneland Klepp unngår da unøyaktighetene som oppstår med det første alternativet. Med en mer nøyaktig kostnadsdriver oppstår høyere målekostnader, men vi har likevel valgt å gå for antall arbeidstimer i vårt eksempel. Dette på grunn av at det andre alternativet ikke i like stor grad vil avspeile hva som driver kostnaden i aktiviteten intern flytting.

### 9.2.5 Vedlikehold av maskiner

Denne aktiviteten har vi delt opp i periodisk vedlikehold og reparasjon. Med periodisk vedlikehold mener vi kontroll og service på maskiner og utstyr, i tillegg til daglig rengjøring. Aktiviteten reparasjon skjer hvis noen av maskinene eller utstyret går i stykker.

#### Vedlikehold og rengjøring

Vedlikehold og rengjøring må utføres når en maskin har vært i bruk. Ressursbruken i denne aktiviteten vil da øke for hver gang maskinen brukes. Siden en maskin vanligvis er knyttet til en produksjon av en serie, vil også vedlikehold være knyttet til dette. Av denne grunn vil aktiviteten ligge på serienivå i kostnadshierarkiet.

Vi har videre vurdert følgende to alternativer til kostnadsdriver:

Alternativer	Fordel	Ulempe
Antall maskintimer	1. Hvert produkt blir belastet med hva det faktisk forbruker	1. Store målekostnader
Antall produksjonsordre	1. Tett knyttet til serienivå 2. Lave målekostnader	1. Forutsetter at vedlikeholdet bruker like lang tid hver gang

For aktiviteten vedlikehold og rengjøring av maskiner har vi valgt å bruke antall produksjonsordre som kostnadsdriver. Denne vil være mer unøyaktig enn alternativet antall maskintimer på grunn av forutsetningen om at vedlikeholdet og rengjøringen tar like lang tid hver gang. Vi mener likevel at variasjonen i tidsbruk vil være såpass liten at det ikke vil være hensiktsmessig å ta på seg de store målekostnadene som alternativet antall arbeidstimer vil medføre.

Et neste viktig argument for å bruke antall produksjonsordre som kostnadsdriver er at den er tett knyttet til serienivå. Kostnaden oppstår for hver gang en produksjonsordre, altså en serie, er ferdigprodusert.

#### Reparasjon

Reparasjon av maskiner og utstyr vil foregå når dette går i stykker. Dette er en aktivitet der vi kan bruke samme argumentasjon som under eksemplet på kostnadsfordeling under kapittel 8.2.2. Det

kan da argumenteres for at reparasjoner foregår etter slitasje. Hvis Kverneland Klepp kan relatere denne aktiviteten til slitasje som forekommer jevnlig etter hvor mye maskinene går, bør den fordeles ut på produktene.

Reparasjon kan også bli sett på som en bedriftsnivåaktivitet, det vil si en aktivitet som forekommer uansett hvilke produkter eller deler Kverneland Klepp produserer. Vi har derfor valgt å se bort fra å fordele denne aktiviteten til produktene, og heller behandle denne som en bedriftsnivåaktivitet.

### 9.2.6 Distribusjon

Aktiviteten distribusjon innebærer alt som har med klargjøring(pakking, merking etc.) og transport av produkter. Når et produkt er ferdig produsert blir det satt på lager. Produktet vil da være klart til å sendes til kunde eller utsalgskontor.

#### Klargjøring

Klargjøring for transport foregår for hvert enkelt produkt som skal sendes og kan således bli behandlet som en volumvariabel kostnad, som er en enhetsnivåaktivitet.

Vi har videre vurdert følgende to alternativer til kostnadsdriver:

Alternativer	Fordel	Ulempe
Antall kilo	1. Får fram at større og tyngre produkter krever mer behandling 2. Lave målekostnader	1. Kan være unøyaktig
Antall klargjøringstimer	1. Hvert produkt blir belastet med hva den faktisk forbruker	1. Større målekostnader

Det kan argumenteres for at ressursforbruket vil øke med størrelsen på produktet som behandles i aktiviteten. På bakgrunn av dette kan antall kilo fungere som en tilnærming på hvor store produktene er. Samtidig vil antall kilo være unøyaktig ved at Kverneland Klepp kan pakke mange slitedeler eller reservedeler sammen i en kasse/pall. En slik pall vil være relativt enkel å pakke og behandle, men den vil likevel få mye kostnader. Samtidig vil en stor plog få relativt lite kostnader, da den inneholder mye tomrom som ikke får konsekvenser for vekten. Allikevel vil en stor plog medføre mer arbeid til klargjøring, da den er stor og mer uhåndterlig.

Vi har valgt å bruke durasjonsdriveren antall klargjøringstimer som kostnadsdriver for denne aktiviteten. Grunnen til dette valget er at vi ikke blir utsatt for det samme problemet som antall kilo. Antall klargjøringstimer vil medføre større målekostnader, men vi mener dette vil mer enn oppveies, da det andre alternativet vil bli for unøyaktig.

### Transport

Å transportere produktene til kunde eller utsalgskontor foregår som regel ved hjelp av trailer. Hvordan ressursbruken varierer, vil avhenge av hvor mange turer som må tas og til hvilke land produktene skal fraktes. Vi ville anbefalt å bruke enten antall leveringer/turer eller antall kilometer som mulige kostnadsdrivere for frakt. En slik fordeling ville imidlertid støte på noen problemer. For eksempel vil det være forskjellige avstander til hvert land og antall produkter i hver forsendelse vil variere. I tillegg vil det være vanskelig å komme fram til praktisk kapasitet for denne aktiviteten. Målekostnadene og kompleksiteten vil bli veldig stor, kontra den måten Kverneland Klepp fordeler fraktkostnadene i dag.

Siden Kverneland Klepp allerede kalkulerer frakt inn i kalkylen, vil vi ikke behandle denne noe annerledes i vårt eksempel på ABC-kalkyle.

### **9.2.7 Salg**

Med salg mener vi arbeidsoppgaver som å dra på messer med produktene, møter med salgskontor og fortløpende salg. Vi har delt salg opp i to hjelpeaktiviteter.

### Promotering

En del av driften til Kverneland Klepp går ut på å promotere de eksisterende og nye produktene som skal produseres. Under aktiviteten promotering, ligger hjelpeaktiviteter som å reise på messer for å vise fram produktene fysisk til kunder, demonstrasjoner av produktene, annonser og trykking av produktbrosjyrer.

Når vi skal bestemme hvilket nivå denne aktiviteten ligger på i kostnadshierarkiet, støter vi på et problem. For eksempel vil trykking av en produktbrosjyre være vanskelig å relatere til enkelte produkttyper, siden en slik brosjyre inneholder info om mange av produktene. Samtidig vil framvisning av produkter på messer noen ganger være relatert til en helt ny plog/modell, andre ganger er fremvisning av forskjellige ploger samtidig. Med detaljnivået vi har valgt vil det under aktiviteten promotering ligge aktiviteter på forskjellige nivåer, som i tillegg varierer fra situasjon til situasjon.

På bakgrunn av denne problematikken har vi valgt å legge promotering på bedriftsnivå i kostnadshierarkiet for å forenkle eksemplet vårt. Hvis Kverneland Klepp bestemmer seg for å innføre et ABC-system, anbefaler vi å gjøre grundige vurderinger på disse aktivitetene. Kostnader på bedriftsnivå skal ikke fordeles ut på produktene slik at vi ikke tar for oss en diskusjon rundt kostnadsdriver.

### Salg

I planlegging av produksjonen og salg har salgssavdelingen til Kverneland Klepp møter med salgskontorer i forskjellige land. Møte med salgskontorer kan splittes videre ned i hjelpeaktiviteter slik som reiser, møter, forberedelser med mer. Med detaljgraden i vårt eksempel har vi valgt å slå sammen disse til en aktivitet, nemlig salg. Her inngår også salg som oppstår fortløpende etter kontakt med kunder og salgskontorer.

Aktiviteten møte med salgskontorer, og det denne innebærer, er vanskelig å plassere på et bestemt nivå i kostnadshierarkiet. Et slikt møte omfatter diskusjon rundt flere produkter, og tidsbruken på diskusjonen rundt hvert produkt kan variere fra gang til gang. Fortløpende salg forekommer ofte etter møter med salgskontorer og inkluderer da forskjellige typer produkter. Vi har valgt å legge denne aktiviteten på bedriftsnivå slik at den heller ikke vil få en diskusjon tilknyttet en kostnadsdriver. Hvis Kverneland Klepp velger å innføre ABC anbefaler vi å gå mer i dybden på en slik aktivitet. Kverneland Klepp kan da prøve å måle seg fram til for eksempel hvor mye diskusjon som knytter seg til de forskjellige produktene, og lage noen standarder på dette.

### **9.2.8 Ordrebehandling**

I Kverneland Klepp har de et eget ordrekontor som tar seg av alle ordremottak, fakturering, forsendelser, oppfølging av ordre og kundeoppfølging. Vi har valgt å slå alle handlinger forbundet med ordrebehandling sammen til en aktivitet slik at vi får en enklere, men mindre nøyaktig kalkyle.

Når salgssavdelingen får inn en ordre sendes den videre til ordrekontor. Her behandles ordren ved at ordren registreres i systemet, og følges opp i forhold til de andre avdelingene. Hva som driver ressursbruken i aktiviteten ordrebehandling kan være antall produkter som kundene bestiller. Kverneland Klepp selger til utsalgskontorer, og på grunn av det vil utsalgskontorene bestille mange enheter av hvert produkt. Aktiviteten ordrebehandling vil derfor bli plassert på serienivå i kostnadshierarkiet.

For denne aktiviteten har vi videre vurdert følgende to alternativer til kostnadsdriver:

Alternativer	Fordel	Ulempe
Antall arbeidstimer	1. Hvert produkt blir belastet med hva det faktisk forbruker	1. Store målekostnader
Antall ordre	1. Tett knyttet til serienivå 2. Lave målekostnader	1. Forutsetter at hver ordrebehandling tar like lang tid

Diskusjonen rundt denne kostnadsdriveren vil være tilnærmet lik diskusjonen rundt kostnadsdriveren til aktiviteten bestilling i kapittel 9.2.1. Vi har valgt å bruke antall ordre som kostnadsdriver da vi mener at forutsetningen om at hver ordrebehandling tar like lang tid vil fungere. I tillegg vil lave målekostnader, relativt til alternativet antall arbeidstimer, gjøre at vi ender opp med en kostnadsdriver som fungerer tilfredsstillende for Kverneland Klepp.

### 9.2.9 Produktutvikling

Produktutvikling har vi delt inn i forskning og utvikling av nye produkter og produksjonsutvikling for eksisterende produkter.

#### FoU

Forskning og utviklingskostnader for framtidige produkter skal ifølge aktivitetsbasert kalkulasjonsteori ikke fordeles ut på produktene. FoU-kostnaden kan enten behandles som en bedriftsnivåkostnad eller aktiveres i regnskapet som en investering som avskrives etter en fornuftig avskrivningsplan.

#### Produksjonsutvikling

Kverneland Klepp bruker også mye tid på å finne alternative produksjonsmetoder for produktene sine. De vil, som vi har beskrevet tidligere, utvikle billigere produksjonsmetoder for å nå ut til flere kundegrupper, og også prøve å utvikle en bedre kvalitet på produktene som produseres.

Produksjonsutvikling utføres ved å bruke tid på blant annet tegning, og undersøkelse av maskinkostnad og materialkostnad. Ressursbruken i denne aktiviteten vil være knyttet til selve produktet og ikke til hvor mange enheter eller serier som produseres. Vi vil derfor behandle denne aktiviteten på produktnivå.

Ressursbruken i denne aktiviteten vil øke til lengre tid som brukes på å utvikle alternative produksjonsmetoder. Vi har derfor satt antall utviklingstimer som en kostnadsdriver for produksjonsutvikling.

### 9.2.10 Annet

Ledelse og administrasjon, IT og vedlikehold av bygninger vil være vanskelig å henhøre til produkter som produseres og således være uavhengige av produktspekteret. Dette vil være bedriftsnivåaktiviteter og skal ikke fordeles ut til produktene.

### 9.2.11 Oversikt

Oversikten under oppsummerer våre forslag til aktiviteter og tilhørende kostnadsdrivere:

Kostnadshierarki	Aktivitet		Kostnadsdriver
Serienivå Serienivå	Innkjøpshåndtering	Bestilling Inspeksjon	Antall bestillinger Inspeksjonstid
Serienivå	Klargjøring		Innstillingstid
Enhetsnivå	Kjøring		Antall maskintimer
Serienivå	Intern flytting		Antall arbeidstimer
Serienivå Bedriftsnivå	Vedlikehold maskiner	Vedlikehold og rengjøring Reparasjoner	Antall produksjonsordre
Enhetsnivå Serienivå	Distribusjon	Klargjøring Frakt	Antall klargjøringstimer Antall kilometer
Bedriftsnivå Bedriftsnivå	Salg	Promotering Møte salgskontorer	
Serienivå	Ordrebehandling		Antall ordre
Bedriftsnivå Produktnivå	Produktutvikling	FoU Produksjonsutvikling	Antall utviklingstimer
Bedriftsnivå Bedriftsnivå Bedriftsnivå	Ledelse og adm IT Vedlikehold bygg		

## 9.3 Kapasitet

Neste steg i utviklingen av ABC vil være å bestemme kapasitetene til de forskjellige aktivitetene. Et ABC-system brukes praktisk kapasitet som nevnevolum når satsen per kostnadsdriverenhet skal beregnes (Cooper og Kaplan, 1999, s345).

Dette kan illustreres med et eksempel fra kappemaskinen til Kverneland Klepp. Teoretisk sett er det mulig å bruke denne kappemaskinen 24 timer i døgnet i et helt år. Men i praksis er ikke dette mulig, fordi Kverneland Klepp ikke vil ha produksjon mer enn fem dager i uka, og heller ikke på helligdager



og i enkelte ferier. I tillegg til dette vil de ikke produsere 24 timer i døgnet, men la oss si for eksempel 10 timer i snitt hver arbeidsdag. Kapasiteten vil videre bli redusert ved omstillinger som må utføres, reparasjoner og diverse annet. Når fratrekk for alle slike momenter har blitt gjort vil bedrifter ende opp med praktisk kapasitet, som skal brukes i ABC-kalkylen (Gerdin, 1995, s 109-110).

Dette kan summeres opp i en enkel formel:

$$\text{Praktisk kapasitet} = \text{Teoretisk kapasitet} - \text{fradrag}$$

Vi vil i det følgende ta for oss hver aktivitet og vise hvordan vi tenker oss at Kverneland Klepp kan komme fram til den praktiske kapasiteten. Vi avgrenser oss til å se på den årlige kapasiteten. Det presiseres at dette er en forenkling av fremgangsmåten for å finne de praktiske kapasitetene.

### 9.3.1 Innkjøpshåndtering

#### Bestilling (Serienivå):

For å bestemme kapasiteten til denne aktiviteten må Kverneland Klepp se på hvor mange bestillinger de har mulighet til å foreta per år. Per i dag har Kverneland Klepp en ansatt som jobber med innkjøp, ikke bare for Kverneland Klepp, men også for andre fabrikker i konsernet.

For å forenkle problematikken, og vårt eksempel, antar vi at en bestilling i snitt tar  $x$  antall timer. Den teoretiske kapasiteten for innkjøperen blir da alle fulle arbeidsdager innkjøperen har for Kverneland Klepp i løpet av et år, dividert på  $x$  antall timer. Dette gir oss det teoretiske antallet bestillinger som innkjøperen kan foreta hvert år.

For å finne den praktiske kapasiteten må det tas fradrag for et normalt sykefravær for innkjøperen og eventuelt andre fradrag som anses som normale og unngåelige for innkjøperen, og dividere dette tallet med på  $x$  antall timer. Følgende regnestykke kan settes opp:

$$\frac{\text{Antall arbeidstimer} - \text{normalt sykefravær} - \text{annet}}{x \text{ timer per bestilling}} = \text{Praktisk kapasitet bestillinger}$$

#### Inspeksjon (Serienivå):

For å bestemme kapasiteten til denne aktiviteten må Kverneland Klepp se på hvor lang tid personen som foretar inspeksjon har tilgjengelig. Dette er en aktivitet som flere personer kan utføre, men for enkelhets skyld vil vi gå ut i fra at det bare er en person som vi kaller inspektør.

Antall arbeidsdager for inspektøren per år, fratrasket tiden som er satt av til andre aktiviteter vil gi oss den teoretiske kapasiteten. Deretter fratrekkes normalt sykefravær og andre fratrekk som anses

som normale og unngåelige for inspektøren fra den teoretiske kapasiteten. Vi sitter da igjen med antall timer som inspektøren har praktisk tilgjengelig for å utføre inspeksjoner. Vi får følgende regnestykke:

$$Tid\ satt\ av\ for\ inspeksjon - normalt\ sykefravær - annet = Praktisk\ kapasitet\ inspeksjon$$

Med tid satt at for inspeksjon menes den teoretiske kapasiteten Kverneland Klepp har for inspeksjon. Inspektøren deler sin tilgjengelige tid på forskjellige aktiviteter.

### 9.3.2 Klargjøring maskin (serienivå)

Framgangsmåten for å finne kapasiteten til denne aktiviteten er lik framgangsmåten for å finne praktisk kapasitet for inspeksjon. Kverneland Klepp må først finne ut hvor mye tid som er teoretisk tilgjengelig for klargjøring. Deretter trekkes det fra normalt sykefravær og andre fratrekk som anses for normale og unngåelige og vi sitter igjen med praktisk kapasitet. Vi får følgende regnestykke:

$$\begin{aligned} &Teoretisk\ tid\ klargjøring - normalt\ sykefravær - annet \\ &= Praktisk\ kapasitet\ klargjøring \end{aligned}$$

### 9.3.3 Kjøring av maskin (enhetsnivå)

Selv om vi har valgt å slå sammen kjøringene av hver maskin til en aktivitet vil det her være viktig å huske på at alle maskinene høyst sannsynlig vil ende opp med forskjellig kapasitet. I tillegg går ikke alle produktene gjennom de samme maskinene. Det korrekte vil da være å finne kapasiteten for hver enkelt maskin, men framgangsmåten vil være den samme slik at vi velger å kalle det for praktisk kapasitet maskintid.

Teoretisk sett kan en maskin gå ustanselig i 24 timer i døgnet, 365 dager i året. For å finne praktisk kapasitet må Kverneland Klepp trekke fra dager hvor de ikke har produksjon, som for eksempel helligdager, og de timene i døgnet hvor de ikke har produksjon (i snitt). Til slutt må det trekkes fra tid som går til omstillinger og reparasjoner. Da står vi igjen med praktisk kapasitet. Vi får følgende regnestykke:

$$\begin{aligned} &Teoretisk\ kapasitet - dager\ uten\ produksjon - timer\ i\ døgnet\ uten\ produksjon \\ &- tid\ til\ omstillinger\ og\ reparasjoner = Praktisk\ kapasitet\ maskintid \end{aligned}$$

### 9.3.4 Intern flytting (serienivå)

Kapasiteten for denne finner Kverneland Klepp ved samme fremgangsmåte som ble brukt under aktiviteten inspeksjon.

Vi får følgende regnestykke:

$$\begin{aligned} & \textit{Tid satt av for intern flytting} - \textit{normalt sykefravær} - \textit{annet} \\ & = \textit{Praktisk kapasitet intern flytting} \end{aligned}$$

Med tid satt at for intern flytting menes den teoretiske kapasiteten Kverneland Klepp har for intern flytting. De ansatte som utfører denne flyttingen deler sin tilgjengelige tid på forskjellige aktiviteter.

### 9.3.5 Vedlikehold av maskiner

#### Vedlikehold og rengjøring (serienivå):

I likhet med aktiviteten kjøring av maskin, må Kverneland Klepp også her finne fram til den praktiske kapasiteten for hver maskin. Fremgangsmåten vil være lik for alle maskinene slik at vi har valgt å ta for oss en generell maskin.

Vi har valgt å ta utgangspunkt i et snitt for hvor lang tid det tar å prosessere en produksjonsordre (serie), for å forenkle analysen i vårt eksempel. Snittet har vi kalt *x timer per produksjonsordre*. Dette vil være en unøyaktig forutsetning, men er ment som et eksempel på hvordan Kverneland Klepp kan komme fram til praktisk kapasitet for vedlikehold og rengjøring.

Praktisk kapasitet for maskintid er allerede beregnet under aktiviteten kjøring av maskin. Denne deles så på *x timer per produksjonsordre* slik at vi står igjen med hvor mange produksjonsordre (serier) Kverneland Klepp kan utføre vedlikehold og rengjøring på. Vi får følgende regnestykke:

$$\frac{\textit{Praktisk kapasitet maskintid}}{\textit{x timer per produksjonsordre}} = \textit{Praktisk kapasitet vedlikehold og rengjøring}$$

### 9.3.6 Distribusjon

#### Klargjøring (Enhetsnivå):

Den praktiske kapasiteten for denne aktiviteten finner Kverneland Klepp ved samme fremgangsmåte som aktiviteten inspeksjon. Det må huskes på at vi har valgt å legge denne aktiviteten på enhetsnivå.

$$\begin{aligned} & \textit{Tid satt av for klargjøring} - \textit{normalt sykefravær} - \textit{annet} \\ & = \textit{Praktisk kapasitet klargjøring} \end{aligned}$$

### 9.3.7 Ordrebehandling (Serienivå)

For ordrebehandling følger vi samme fremgangsmåte som for bestilling. Vi forutsetter at en ordre bruker *x* antall timer.

Regnestykket blir da:

$$\frac{\text{Antall arbeidstimer} - \text{normalt sykefravær} - \text{annet}}{x \text{ timer per ordre}} = \text{Praktisk kapasitet ordreb.}$$

### 9.3.8 Produksjonsutvikling (Produktnivå)

Teoretisk kapasitet for produksjonsutvikling er tiden de har tilgjengelig til denne arbeidsoppgaven.

Noe av tiden vil gå til å utvikle nye produkter. Vi finner praktisk kapasitet ved samme måte som intern flytting:

$$\text{Tid satt av til produksjonsutvikling} - \text{normalt sykefravær} - \text{annet} = \text{Praktisk kapasitet produksjonsutvikling}$$

### 9.3.9 Kalkylen

Vi har brukt Horngren et al. som utgangspunkt i beregning av kostnad per kostnadsdriverenhet, og for å komme frem til sats per enhet (Horngren et al., 2006, s 150-152).

Det kan være misvisende å fordele seriekostnader ned på enhetsnivå. Dette på grunn av at det kan se ut som om kostnaden i denne aktiviteten da varierer med volum. Denne kostnaden vil være den samme uavhengig av hvor mange enheter som produseres. La oss si at kostnaden for kulelageret i vårt eksempel blir 300 kroner hvis vi fordeler alle aktivitetskostnadene ned på enhetsnivå.

Kverneland Klepp kan da bli villedet til å tro at en produksjon av 1000 kulelagre vil kosta 300 000 kroner. Dette vil ikke alltid være tilfelle da mange av aktivitetskostnadene ikke varierer med produksjonsvolum. Grunnen til at vi har valgt å fordele alt ned til enhetsnivå er for å vise et eksempel på hvor mye ressurser kulelageret bruker i produksjonen (Gerdin, 1995, side 126-127).

Vi har valgt å legge satsene vi har kommet fram til i vårt ABC-eksempel på dekningsbidragskalkylen, som er vist i kapittel 6.1.1. Hvordan satsene er blitt beregnet har vi oppsummert i en tabell:

Aktivitet	Kostnad per kostnadsdriverenhet	Sats per enhet	Betegning
Bestilling	$\frac{\text{Ressurskostnad bestillinger}}{\text{Praktisk kapasitet bestillinger}}$	$\frac{\text{Antall serier}}{\text{Antall EAP}}$	Sats A
Inspeksjon	$\frac{\text{Ressurskostnad inspeksjon}}{\text{Praktisk kapasitet inspeksjon}}$	$\frac{\text{Antall serier}}{\text{Antall EAP}}$	Sats B
Klargjøring av maskin	$\frac{\text{Ressurskostnad klargjøring}}{\text{Praktisk kapasitet klargjøring}}$	$\frac{\text{Antall serier}}{\text{Antall EAP}}$	Sats C
Kjøring av maskin*	$\frac{\text{Ressurskostnad kjøring}}{\text{Praktisk kapasitet maskintid}}$		Sats D
Intern flytting	$\frac{\text{Ressurskostnad intern flytting}}{\text{Praktisk kapasitet intern flytting}}$	$\frac{\text{Antall serier}}{\text{Antall EAP}}$	Sats E
Vedlikehold og rengjøring**	$\frac{\text{Ressurskostnad V\&R}}{\text{Praktisk kapasitet V\&R}}$	$\frac{\text{Antall serier}}{\text{Antall EAP}}$	Sats F
Klargjøring	$\frac{\text{Ressurskostnad klargjøring}}{\text{Praktisk kapasitet klargjøring}}$		Sats G
Ordrebehandling	$\frac{\text{Ressurskostnad ordrebehandling}}{\text{Praktisk kapasitet ordrebehandling}}$	$\frac{\text{Antall serier}}{\text{Antall EAP}}$	Sats H
Produksjonsutvikling	$\frac{\text{Ressurskostnad produksjonsutvikling}}{\text{Praktisk kapasitet produksjonsutvikling}}$	$\frac{\text{Tid på produktet}}{\text{Antall EAP}}$	Sats I

EAP = enheter av produkt. Det vil si antall produserte enheter av et produkt i løpet av tidsperioden, for eksempel årlig produksjon av produktet kulelager.

\* Denne satsen må beregnes for alle maskinene

\*\* V&R = Vedlikehold og rengjøring

Kolonne én angir hvilken aktivitet vi skal fordele, beregningen i kolonne to angir kostnaden per kostnadsdriverenhet. I kolonne tre multipliserer vi kostnaden pr kostnadsdriverenhet med produktenes forbruk av kostnadsdriveren. Denne divideres på antall enheter av produktet den regnes ut for. Kolonne fire gir navnet satsen har fått i eksempelet vårt.

Vi får følgende produktkalkyle for kulelageret:

	Direkte material	kr	165,73
+	Direkte lønn	kr	34,12
+	Leiearbeid	kr	14,00
=	Sum direkte kostnader	kr	213,85
+	Andre direkte produksjonskostnader	kr	6,76
=	SUM std. Kost	kr	220,61
+	Salgskostnader fordelt dvs frakt	kr	30,16
=	Direkte produktkostnad	kr	250,77
+	Bestilling	Sats A	
+	Inspeksjon	Sats B	
+	Klargjøring maskin <sup>1)</sup>	Sats C	
+	Kjøring av maskin <sup>2)</sup>	Sats D	
+	Intern flytting <sup>3)</sup>	Sats E	
+	Periodisk vedlikehold og rengjøring	Sats F	
+	Klargjøring	Sats G	
+	Ordrebehandling	Sats H	
+	Produksjonsutvikling <sup>4)</sup>	Sats I	
=	Totalkostnad	kr	-

Kommentarer:

- 1) Klargjøring av maskin vil gjelde kun de maskinene som kulelageret går gjennom. Disse maskinene er forming, dreining og lakkering.
- 2) Kjøring av maskin vil gjelde kun de maskinene som kulelageret går gjennom. Se punkt 1)
- 3) Intern flytting vil gjelde kun de strekningene som kulelageret tilbakelegger mellom de forskjellige maskinene det skal i gjennom, pluss ut og inn på lager.
- 4) Antar at produktutvikling har blitt brukt på kulelageret for å bedre produksjonen.

Vi har videre trukket ut kr 0,35,- fra direkte lønn som Kverneland Klepp har lagt inn som omstilling for kulelageret. Omstilling ligger under aktiviteten klargjøring av maskin i vårt eksempel på ABC-kalkyle.

Vi har også trukket ut kr 0,14,- fra andre direkte produksjonskostnader og lagt inn som energibruk i kjøring av maskinene.

Selv om vi ikke opererer med tall i vårt ABC-eksempel er det tydelig at kulelageret vil bli belastet med mange satser (sats A – sats I). Selv om dette i utgangspunktet kan gi inntrykk av at kulelageret blir dyrt i produksjon, er det her viktig å tenke over hva som ligger bak satsene. Mange av aktivitetene er på serienivå, slik at kostnaden per enhet faller med seriestørrelsen.

Aktivitetene og kostnadsdriverne vi har diskutert ovenfor vil være en veldig forenkling av virkeligheten i Kverneland Klepp. Vi har valgt å gi noen eksempler på aktiviteter og kostnadsdrivere som kan være aktuelle for Kverneland Klepp, for å vise hvordan indirekte kostnader kan fordeles.

## **9.4 ABC i bruk hos Kverneland Klepp**

I kapittel 6.2 tok vi for oss hva Kverneland Klepp bruker kalkylen til. Vi vil i det følgende ta for oss hva som kan bli annerledes for Kverneland Klepp, hvis de velger å innføre en fullstendig ABC-kalkyle.

I likhet med selvkost vil også ABC føre til en endring i hvordan produktmiksen og design blir valgt i forhold til dekningsbidragsmetoden. Lønnsomheten til produktene vil komme tydeligere fram ved at produktene blir belastet med flere kostnader som de faktisk påfører Kverneland Klepp.

Beslutningsgrunnlaget basert på positivt dekningsbidrag vil forlates til fordel for et beslutningsgrunnlag som ser på om prisen kan forsvare alle de kostnadene produktet forårsaker, og som i tillegg gir en fortjeneste. Det er her viktig å huske på Bjørnenaks (1996) kommentarer fra teorien om at ABC også har en del forenklinger og at alle beslutninger ikke bør tas med bakgrunn i ABC-kalkylen. Men en ABC-kalkyle kan trekke oppmerksomheten mot områder der ressursbruken er stor, i forhold til hva dette forbruket genererer av inntekter. Den vil også trekke oppmerksomheten mot områder som trenger en videre analyse.

En forskjell som kommer tydelig fram, i sammenligning med selvkost, er at lavvolumsprodukter vil fremstå som mer ulønnsomme i forhold til høyvolumsprodukter. Dette er en konsekvens av kostnadshierarkiet, hvor et produkt som produseres i små serier vil få en større kostnad per enhet. Dette er logisk da produksjon av en serie bestående av en enhet vil kreve like mye ressurser på serienivå, for eksempel omstilling, som en serie på 50 enheter.

For produktutviklingsavdelingen vil bruk av ABC, og med det fordeling av indirekte kostnader, føre til et mer krevende arbeid. Dette fordi kravene nå blir strengere i den forstand at produktene vil måtte forsvare flere kostnader. Produkter som under dekningsbidragsmetoden framstår som lønnsomme, vil nå kunne vise seg å være ulønnsomme. Dette sammenfaller med bruk av selvkostkalkyle, bortsett fra at ABC gir et mer nøyaktig bilde på hva produktene forbruker av kostnader. Et mer nøyaktig kostnadsbilde enn selvkost vil gjøre det lettere for produktutviklingsavdelingen å ta beslutninger rundt innførselen av et nytt produkt.

ABC-kalkulasjon vil føre til et bedre beslutningsgrunnlag når de vurderer om de skal sette ut noe av produksjonen. Dekningsbidragskalkylen til Kverneland Klepp tar ikke hensyn til alle de indirekte kostnadene som produktene faktisk påfører, men ABC vil som nevnt ta hensyn til dette. Det bør

poengteres at ABC vil være bedre som beslutningsgrunnlag på lang sikt hvis kapasiteten begynner å bli sprengt.

Salgsavdelingen vil oppnå samme effekt ved at de får en bedre tilnærming til produktkostnaden å forholde seg til. I forhold til dagens dekningsbidragskalkyle i Kverneland Klepp vil de få et mer nøyaktig mål på lønnsomheten til produktene ved at de indirekte kostnadene blir fordelt. Dette vil gjøre det lettere for de ansatte i denne avdelingen når de må vurdere priser under forhandlinger.

ABC vil gi insentiver til å redusere ressurskostnaden i de forskjellige aktivitetene. Det blir lettere å se hvor det blir brukt store ressurser i forhold til nytte, og tiltak kan settes inn på riktig sted slik at kostnader reduseres.

Ved innføring av ABC-kalkulasjon vil Kverneland Klepp få skilt ut den ledige kapasiteten som ligger i de forskjellige aktivitetene. Produktene blir bare belastet med det de faktisk forbruker av kostnadsdriveren til aktiviteten. Er det fortsatt tilgjengelig kapasitet i ressursen, blir altså ikke denne belastet på produktene, men trekkes ut og behandles som en periodekostnad. Kverneland Klepp har på flere steder i produksjonen ledig kapasitet. Det vil derfor være positivt å få synliggjort den ledige kapasiteten slik at tiltak kan settes inn hvis Kverneland Klepp ønsker å redusere denne.

## **9.5 Vil Kverneland Klepp ha nytte av en fullstendig ABC?**

For å se om det vil være aktuelt å utarbeide en ABC-kalkyle hos Kverneland Klepp kan det være hensiktsmessig å undersøke om bedriften vil ha nytte av aktivitetsbasert kalkulasjon. Dette kan gjøres ved å ta utgangspunkt i reglene utarbeidet av Cooper og Kaplan som vi har gjennomgått i kapittel 4.6.

Den første regelen sier altså at bedrifter med store indirekte kostnader i produksjonen vil ha nytte av ABC. Dette vil være spesielt aktuelt hvis disse har økt over tid. Hos Kverneland Klepp er kapasitetskostnadene ca 30 prosent av de totale kostnadene. Mesteparten av kostnadene vil altså være såkalte direkte kostnader for Kverneland Klepp. Allikevel må det huske på at omstillingskostnaden, som ofte regnes som en indirekte kostnad er tatt med i kalkylen. Det samme er energi, hjelpestoff og materialpåslag. I tillegg finnes det kostnadsposter mellom DB1 og DB2 som kan regnes som indirekte kostnader. Hadde disse kostnadene blitt inkludert ville andelen indirekte kostnader sett høyere ut.

Regelen sier videre at ABC er spesielt aktuelt hvis de indirekte kostnadene har økt over tid. Som vi så tidligere lå disse jevnt på samme nivå de siste årene. I forhold til dette momentet vil altså en fullstendig ABC være mindre aktuelt. Det må huskes på at vi har sett på utviklingen av de indirekte kostnaden over en kort periode, og denne analysen muligens ville blitt bedre hvis vi kunne sett



hvordan disse kostnadene hadde utviklet seg lengre bak i tid. De indirekte kostnadene burde også inkludert omstillingskostnaden, energibruk, hjelpestoff, materialpåslag og kostnadene mellom DB1 og DB2. Årsaken til at vi ikke har sett på utvikling lengre bak i tid, er at i årene rundt 2000 ble produktspekteret redusert gradvis hos Kverneland Klepp. Tallene før 2004 vil derfor ikke være helt sammenlignbare på grunn av eventuelle ettervirkninger.

Den neste regelen Cooper og Kaplan ser etter er diversitet i produksjonen. Kverneland Klepp produserer både nye og eldre produkter, i tillegg produserer de både høy- og lavvolumsprodukter. Når vi sier at de produserer både høy- og lavvolumsprodukter, mener vi at Kverneland Klepp produserer en rekke slite- og reservedeler som de har stor fortjeneste på. Mange av delene inngår også i selve produksjonen av en type plog, men produseres også opp for å selges som et eget produkt. Et ABC-system vil altså passe for Kverneland Klepp med tanke på at de har diversitet i produksjonen. Men det er også noen usikkerhetsmomenter her. Slitedelene og reservedelene som produseres i høyvolum inngår som sagt i produksjonen av plog som er hovedoppgaven til Kverneland Klepp. Et annet problem i forbindelse med diversitet er at Kverneland Klepp produserer en rekke standarddeler som brukes på de forskjellige plogene. Allikevel vil det være forskjellige produksjonsprosesser og forskjellig type plog som selges. Dette på grunn av at jordforholdene og størrelsen på det som skal pløyes, vil varierer fra land til land. På den måten kan det argumenteres for at Kverneland Klepp har diversitet i typen plog som produseres.

Nytten av en mer nøyaktig kalkyle vil være større når konkurransen i markedet stor. Kverneland Klepp har to store og noen mindre konkurrenter rundt omkring i Europa. På grunn av dette og fordi de er utsatt for en del piratkopiering, er produktene prissensitive. Prisen fås for det meste i markedet og Kverneland Klepp har begrenset mulighet til å endre denne. Nøyaktige kalkyler kan derfor være nyttig for Kverneland Klepp i forhold til konkurransesituasjon.

Som vi ser ovenfor vil noen av momentene være tilstede hos Kverneland Klepp, når vi undersøker om de kan ha nytte av en ABC-kalkyle.

## **9.6 Oppsummering fullstendig ABC**

Vi har gitt et eksempel på hvordan en ABC-kalkyle kan utformes for Kverneland Klepp. Eksemplet er en forenkling av det virkelige aktivitetsnivået i Kverneland Klepp, og ment som en tilnærming til hvordan en slik kalkyle kan utvikles. Videre har vi sett på hvilke konsekvenser ABC kan ha for Kverneland Klepp, i de avdelingene som bruker kalkylen mest aktivt.

Vi har sett at en ABC-kalkulasjon kan gi mer nøyaktig kalkyle da vi bedre får frem alle kostnadene produktet forårsaker. Dette vil gjøre at kalkylen er bedre som beslutningsverktøy for de forskjellige

personene/avdelingene som bruker denne. I tillegg vil Kverneland Klepp få insentiver til å redusere ressursbruken i aktivitetene og på den måten få bedre oversikt over hvor kostnader kan reduseres. Selv om ABC kan gi mer nøyaktige kalkyler enn dekningsbidrags- eller selvkostmetoden vil den ikke alltid være så nøyaktig at beslutninger bør baseres bare på denne kalkylen. Men den kan da være med å rette oppmerksomheten mot de områdene som vil trenge en videre analyse.

Avslutningsvis har vi sett at en fullstendig ABC-analyse kan være nyttig å gjennomføre for en industribedrift som Kverneland Klepp.

## Kap 10: Oppsummering og anbefalinger

---

Som vi har sett vil en ABC-kalkyle føre til at lønnsomheten til produktene kommer bedre frem. Den vil derfor være bedre som beslutningsverktøy for de forskjellige avdelingene. Selv om en fullstendig ABC-kalkyle kan føre til flere positive effekter for Kverneland Klepp, må det undersøkes om nytten de får av denne nye ABC-kalkylen overstiger den økte kostnaden som oppstår med å utvikle, forstå og anvende dette systemet.

Teorien til dekningsbidragsmetoden sier at denne metoden vil være fornuftig å bruke hvis prisen er kjent i markedet fra før. Kverneland Klepp kan da optimere bedriftens lønnsomhet på kort sikt. Siden Kverneland Klepp har mye ledig kapasitet i produksjonen kan de da øke produksjonen til de finner en knapp faktor og beregne bidraget pr enhet ved begrenset kapasitet. Dette ble forklart nærmere under teoridelen kapittel 3.1.

Kverneland Klepp har allerede tatt inn omstilling i sine kalkyler. Ved å gjøre dette får de frem kostnaden ved det å produsere små serier. Kverneland Klepp produserer mye standarddeler og vil derfor kunne ha en viss seriestørrelse når de produserer. Høyvolumsproduktene vil da få en lavere kostnad per enhet enn lavvolumsproduktene, slik at Kverneland Klepp får frem skalafordelene ved det å produsere store serier.

Kverneland Klepp har også som beskrevet tidligere tatt inn energi, hjelpestoff og materialpåslag i sin kalkyle. Dette, sammen med en prosentvis fraktkostnad, gjør at noen av de kostnadene som ofte finnes under indirekte produksjonskostnader inngår i kalkylen. På grunn av dette, og at Kverneland Klepp allerede får prisen i markedet, kan kalkulasjonen slik den blir utført i dag hos Kverneland Klepp fungere som et godt verktøy i beslutningsgrunnlaget. Kverneland Klepp må derfor vurdere om kostnaden forbundet med å introdusere en fullstendig ABC-kalkyle vil være for stor.

Et moment forbundet med å introdusere et nytt system, er å undersøke om noen av symptomene på for dårlig kalkulasjon er tilstede hos Kverneland Klepp. I kapittel 3.4 gikk vi gjennom noen symptomer som kunne oppstå hvis kalkylen var utdatert. Dette er symptomer som kan være til hjelp for å avgjøre om Kverneland Klepp ønsker å gå over til et nytt kalkulasjonssystem.

Det symptomet som peker seg mest ut for oss er vanskeligheter med å forklare marginen, selv om de har stor kunnskap om markedet. Dette kan henge mye sammen med mangelen på fordeling av indirekte kostnader, og hvor mye disse kan variere på lang sikt. Kverneland Klepp kan kanskje

forklare hvilke produkter som har størst margin, men ikke hvilke produkter som har størst lønnsomhet hvis alle kostnadene produktet forårsaker tas med.

Da vi var i kontakt med Kverneland Klepp i starten av arbeidet med utredningen fikk vi inntrykk av at en fullstendig ABC-analyse ikke ville være aktuelt å gjennomføre på nåværende tidspunkt. På tross av dette kan tankegangen bak ABC være nyttig når man skal komme med forslag til forbedringspotensial. ABC-tankegangen ble også utarbeidet for å redusere mange av svakhetene selvkostmetoden kunne føre med seg. Som vi så i kapittel 8.2.1 ville Kverneland Klepp bli offer for noen av svakhetene til selvkostmetoden ved en slik fordeling. Allikevel kan det være aktuelt å fordele noen av de indirekte kostnadene ved å gå litt mer detaljert til verks slik Kverneland Klepp allerede gjør i dag. De fordeler da noen av de indirekte kostnadene ved en metode i grenseland av ABC og selvkost. Dette er en mye enklere og billigere metode å benytte for å få fordelt flere kostnader, enn det fullstendig aktivitetsbasert kalkulasjon er. En slik fordeling av noen indirekte kostnadene ville gjøre det lettere å se lønnsomheten til produktene som Kverneland Klepp produserer.

Kverneland Klepp bruker kalkylen som en del av beslutningsverktøyet når de tar beslutninger om produktmiks, design og outsourcing. Kverneland Klepp er klar over at det mangler en del kostnadsfordeling til produktene. En del av denne problematikken har blitt redusert ved å ta med omstilling, energi, hjelpestoff og et materialpåslag i kalkylen. Selv om de har tatt med noen indirekte kostnader inn i kalkylen, og gjort de direkte, vil det fortsatt være svakheter forbundet med at ikke alle kostnader fordeles. For at kalkylen skal være et bedre beslutningsverktøy bør flere indirekte kostnader fordeles slik at Kverneland Klepp får fram langsiktig variabilitet og en tilnærming til alternativkostnader.

For å gjøre dette kan Kverneland Klepp prøve å finne andre kostnader som de direkte kan henføre til produktene. Vi har vist et eksempel på hvordan reparasjonskostnader kan fordeles tidligere i utredningen. I forslaget er det gjort forenklinger slik at denne fordelingen burde analyseres nærmere før den eventuelt blir inkludert i kalkylen. Kverneland Klepp bør også undersøke nærmere om det er andre indirekte kostnader som på en logisk måte kan henføres til produktene på samme måte.

Blant annet vil det noen ganger være mulig å henføre garantier direkte til produktene. I dag blir denne posten dekket inn av dekningsbidrag 1. Er det mulig å henføre garantikostnader direkte til de forskjellige produktene, vil det være naturlig at disse produktene skal ha en del av garantikostnaden. Analyser må utføres for å undersøke hvor mye av garantikostnaden de respektive produktene skal tildeles. En annen post mellom DB1 og DB2 er ukurans. Det kan diskuteres om denne bør inkluderes i materialpåslaget og fordeles ut på produktene ved hjelp av en prosentsats.

Selv om en fordeling av noen av de indirekte kostnadene med tankegangen som brukes i Kverneland Klepp i dag, og i vårt eksempel, er enklere og billigere å implementere enn fullstendig ABC, vil det være en mer usikker og unøyaktig kalkulasjon. I dag bruker Kverneland Klepp planlagt kapasitet (virkelig foregående periode) som nevnevolum for å fordele kostnadene. I en teoretisk riktig ABC, brukes praktisk kapasitet som nevnevolum. På grunn av dette vil målekostnadene og kompleksiteten øke ved å gå over til ABC da det vil være vanskeligere å finne praktisk kapasitet. Allikevel blir den mer nøyaktig da vi får fram ledig kapasitet som ikke blir belastet produktene. Detaljnivået som legges i kalkylen være avhengig av hvor nøyaktig Kverneland Klepp ønsker denne kalkylen. Det er fullt mulig å fordele noen av de indirekte kostnadene ved hjelp av aktiviteter uten å gjøre den så detaljert at det blir store kostnader forbundet med denne fordelingen.

De aktivitetene vi vil anbefale å se litt nærmere på, og eventuelt fordele ut på produktene, vil være:

- Intern flytting
- Ordrebehandling
- Inspeksjon

Flytting, ordrebehandling og inspeksjon kan trenge store ressurser og dermed være en stor del av de indirekte kostnadene. Ved å fordele disse tre aktivitetene ut på produktene vil Kverneland Klepp få bedre bilde på størrelsen til kostnadene. Ved bruk av aktiviteter og kostnadsdrivere i ABC kan kostnaden reduseres. Kostnadsreduksjon muliggjøres, som nevnt tidligere i utredningen, ved at ressursbruken til aktiviteten synliggjøres. Det blir altså lettere å se hvor Kverneland Klepp skal sette inn tiltak for å få ned kostnadene. Videre vil praktisk kapasitet, som nevnevolum, føre til at produktene kun blir belastet med det de faktisk forbruker av aktiviteten. Den ledige kapasiteten blir synliggjort, og Kverneland Klepp vil få sterkere insentiver enn tidligere til å redusere overkapasitet.

Under vårt ABC-eksempel i kapittel 9 har vi en diskusjon på hvordan disse aktivitetene kan fordeles.

Selv om det er flere kostnader som kunne blitt fordelt til produktene, vil de fleste være små, og dermed av mindre betydning for produktkostnaden. I tillegg vil mange av de resterende indirekte kostnadene være bedriftsnivåaktiviteter som ikke skal fordeles ut på produktene i henhold til ABC-tankegangen. Kverneland Klepp vil få mer nøyaktige og presise kalkyler hvis de går mer detaljert til verks for å finne aktiviteter. Spesielt i salgsavdelingen vil det være naturlig at produkter får en del av kostnaden. Under forskning og utvikling skal ikke kostnader i forbindelse med utvikling av nye produkter belastes eksisterende produkter. Samtidig bruker Kverneland Klepp mye ressurser på å utvikle eksisterende produkter for at disse skal være levedyktige og konkurransedyktige slik at

Kverneland Klepp kan nå ut til flere kundegrupper. Kostnadene forbundet med produksjonsutvikling kan også bli fordelt ut på produktene.

Kverneland Klepp har allerede en aktivitetsbasert tankegang ved fordeling av noen indirekte kostnader. Forskjellen er at de ikke bruker praktisk kapasitet som nevnevolum, men tar en mellomting mellom planlagt og virkelig kapasitet fra foregående periode. Å gå over til en teoretisk riktig ABC, med praktisk kapasitet som nevnevolum, trenger derfor ikke være forbundet med store kostnader for Kverneland Klepp.

Kverneland Klepp kan altså gå over til å fordele noen av de indirekte kostnadene ved hjelp av aktivitetsbasert kalkulasjon, dette vil gjøre det lettere å implementere en fullstendig ABC-kalkyle hvis det blir aktuelt ved en senere anledning.

## **10.1 Andre områder**

Da vi snakket med de ansatte som brukte kalkylen mest aktivt i Kverneland Klepp kom det frem to svakheter som ikke hadde med selve kalkylen å gjøre, men som var mer forbundet med hvordan organisasjonen var bygget opp. Vi vil derfor kommentere disse under, slik at Kverneland Klepp vil være bevisstgjort denne problematikken.

### **10.1.1 Problemer for produktutvikling å se hvilke kostnader som oppstår.**

Da vi snakket med produktutviklingsavdelingen fikk vi inntrykk av at de var misfornøyd med kalkulasjonen slik den var bygget opp i dag. Dette på grunn av at de ikke hadde mulighet eller tid til å gå mer detaljert inn bak tallene for å se hvor de store kostnadene oppsto. Produktutvikling bruker kalkylen som et verktøy for å introdusere eller utvikle produkter, men de har vanskelig for å analysere hvorfor en produksjonsprosess blir dyrere enn en annen.

For å løse dette problemet kan en person i denne avdelingen få bedre opplæringen i hvordan informasjon fra EDB-systemet kan hentes ut. På den måten kan avdelingen kunne utvikle produkter og produksjonsmetoder mer effektivt.

### **10.1.2 Produktkalkulasjonskunnskap**

Kverneland Klepp har en policy som at ingen er uerstattelige. Det vil si at det skal være mulig å ta over en stilling hvis en ansatt slutter eller blir syk, uten at det skal få for store negative konsekvenser for bedriften. De som jobber med produktkalkulasjonen lager derfor dokumentasjon og forklaringer på hvordan systemet fungerer. Dette vil være smart, men problemet er at mye av denne dokumentasjonen ligger vanskelig tilgjengelig slik at det kan ta lang tid å sette seg inn i alle de riktige dokumentene.

I dag vil få personer ha stor kunnskap om hvordan produktkalkulasjonen fungerer. Det kan derfor være en ide å lære opp flere i organisasjonen, slik at det blir lettere å finne en erstatting som kan jobbe med produktkalkulasjonen i tilfelle sykdom eller andre uforutsette omstendigheter. Kverneland Klepp kan også gå igjennom dokumentasjonen og forklaringer på hvordan systemet fungerer og samle sammen det som er relevant slik at det blir lettere tilgjengelig.

## **10.2 Avslutning**

Uansett hvilke metode Kverneland Klepp eventuelt velger å bruke, vil en fordeling av flere indirekte kostnader være et steg nærmere den reelle lønnsomheten til produktene. Kverneland Klepp vil få mer fokus på hvor det forbrukes store ressurskostnader uten at inntekten forsvarer denne bruken. På den måten får Kverneland Klepp fokus på hvor det bør gjøres videre analyser, slik at de kan redusere kostnader og dermed oppnå større lønnsomhet.

# Kap 11: Kilder

---

Bergstrand, Jan (2009): *Accounting for Management Control*, 1st ed. Studentlitteratur, Ungarn

Bjørnenak, Trond (1994): *Aktivitetsbasert kalkulasjon. Teknikk, retorikk, innovasjon og diffusjon*. Avhandling for graden dr. oecon. Fagbokforlaget, Bergen

Bjørnenak, Trond (1996): Kalkyler for økonomisk styring. (Praktisk økonomi og ledelse, 02/96, s 35-45)

Bjørnenak, Trond et al. (2005): På like vilkår? En analyse av konkurranse mellom offentlig og private foretak. Konkurransetilsynet, Oslo/Bergen. (Skrifter fra Konkurransetilsynet, 01/05)

Cooper, Robin og Robert S. Kaplan (1991): *The design of cost management systems: Text, Cases, and Readings*, Prentice Hall, New Jersey

Cooper, Robin og Robert S. Kaplan (1999): Utdrag fra boken; *The Design of Cost Management Systems*, 2nd ed. Prentice Hall, New Jersey

Gerdin, Jonas (1995): *ABC kalkylering*. Studentlitteratur, Lund

Hornigren, Charles T. et al. (2006): *Cost Accounting: A managerial emphasis*, 12th ed. Prentice Hall, New Jersey

Kaplan, Robert S. et al. (1990): Contribution Margin Analysis: No Longer Relevant/Strategic Cost Management: The New Paradigm. (Journal of Management Accounting Research, Høst 02/90, side 1-32)

Kaplan, Robert S og Anthony A. Atkinson (1998): *Advanced management accounting*, 3rd ed. Prentice Hall, New Jersey

## 11.1 Figurliste

Figur 1: Kostnadsfordeling. (Bjørnenak, 1994, side 25) .....	15
Figur 2: Dekningsbidragskalkyle. (Bergstrand, 2009, s57) .....	16
Figur 3: Selvkostkalkyle. (Bergstrand, 2009, s 58) .....	18
Figur 4: Ressursfordeling. (Gerdin, 1995, s 63-64) .....	23
Figur 5: Aktivitetsbasert kalkulasjon. (Bjørnenak et al., 2005, s 48) .....	24



Figur 6: Kostnad- nytte graf. (Cooper og Kaplan, 1999, side 217) .....	27
Figur 7: Organisasjonsstruktur Kverneland Klepp. (Utarbeidet med hjelp fra produksjonscontroller Siri Goa) .....	31

## 11.2 Internettkilder

Kvernelandgroup. "Ploughs".

<[http://www.kverneland.com/irj/portal/anonymous?NavigationTarget=ROLES://portal\\_content/KVG/com.kverneland.www/www.group.roles/KVG.com.kverneland.www/www.group.roles.guest/www.i en\\_kve\\_enduser\\_bpfwe&navChange=/Intranet/Internet/ien\\_kve/Home/Soil%20Equipment/Ploughs \\_0\\_/Ploughs.doc](http://www.kverneland.com/irj/portal/anonymous?NavigationTarget=ROLES://portal_content/KVG/com.kverneland.www/www.group.roles/KVG.com.kverneland.www/www.group.roles.guest/www.i en_kve_enduser_bpfwe&navChange=/Intranet/Internet/ien_kve/Home/Soil%20Equipment/Ploughs _0_/Ploughs.doc)> (sist lastet 10 juni 2010)

Kvernelandgroup. "Om oss".

<[http://www.kvernelandgroup.com/irj/portal/anonymous?NavigationTarget=ROLES://portal\\_content/KVG/com.kverneland.www/www.group.roles/KVG.com.kverneland.www/www.group.roles.guest/k vg.www.no\\_enduser\\_bpfwe&navChange=/Intranet/Internet/no/Om%20Oss/Kort%20om%20Kvernel and%20Group/](http://www.kvernelandgroup.com/irj/portal/anonymous?NavigationTarget=ROLES://portal_content/KVG/com.kverneland.www/www.group.roles/KVG.com.kverneland.www/www.group.roles.guest/k vg.www.no_enduser_bpfwe&navChange=/Intranet/Internet/no/Om%20Oss/Kort%20om%20Kvernel and%20Group/)> (sist lastet 10 juni 2010)

## Kap 12: Vedlegg

---

### Vedlegg 1: Selvkostmetoden

Vi vil i det følgende lage et forslag til en selvkostkalkyle for Kverneland Klepp. Forslaget bygger på dekningsbidragskalkylen fra kapittel 6.1.1. Selvkostkalkylen blir utviklet ved å fordele de fire kostnadspostene som Kverneland Klepp plasserer under kapasitetskostnader. Hver kostnadspost vil få knyttet til seg en fordelingsnøkkel.

Alle tallene i dette eksempelet er hentet fra regnskapet til Kverneland Klepp 2009. Informasjon om hva de forskjellige kostnadsgruppene inneholder er hentet fra Corporate Guidelines.

#### Kostnadsgruppe 1: Salgs- og markedsføringskostnader

Salgs- og markedsføringskostnadene til Kverneland Klepp er de kostnader som oppstår ved salg og markedsføring av produktene. Kverneland Klepp splitter denne posten opp i følgende:

	Kostnadspost	Kostnad (tall i 1000)
	Lønn til ansatte	kr 4 010
+	Reklame etc.	kr 640
+	Andre variable kapasitetskostnader	kr 842
=	<b>Salgs- og markedsføringskostnader</b>	<b>kr 5 492</b>
	Andel av omsetning	0,7 %
	Andel av kapasitetskostnader	2,8 %

Lønn til ansatte inkluderer lønnen til alle de som er ansatt i salgs- og markedsføringsavdelingen til Kverneland Klepp. Reklame etc. er kostnader relatert til reklamevirksomhet, fremvisning av produktene til Kverneland Klepp på messer og ellers andre utstillinger. Andre variable kapasitetskostnader er kostnader relatert til reiser og opphold ved fremvisning av produktene.

Vi har vurdert følgende alternativer til fordelingsnøkkel:

Alternativ	Fordeler	Ulemper
Antall solgte produkter	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Alle solgte produkter påfører en kostnad</li><li>2. Enkel å bruke og oppdatere</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vil bli krysssubsidiering</li></ol>
Fast prosentsats	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Alle produktene får en prosentvis økning</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Avvik på dekket og virkelig kostnad</li><li>2. Vanskelig å beregne</li></ol>

Det første alternativet til fordelingsnøkkel er antall solgte produkter. Den største kostnaden i avdelingen er lønn til ansatte. Det vil være nærliggende å tro at Kverneland Klepp har tilpasset antall ansatte i forhold til hvor mange produkter de selger. Et høyere salgstall krever flere ansatte for å pleie kundekontaktene, og for å behandle salgene. I motsatt tilfelle vil lavere salgstall kreve færre ansatte. På bakgrunn av dette kan det argumenteres for at lønnskostnadene til salgsavdelingen varierer i noe grad med hvor mye Kverneland Klepp selger, og at en fordelingsnøkkel basert på antall solgte produkter vil gi en god tilnærming.

Problemet med denne fordelingsnøkkel er at den vil føre til krysssubsidiering. Alle produktene blir belastet med en like stor kostnad. Dette betyr at produkter som vil trenge mye tid på å selges og dermed skulle hatt en høyere salgskostnad vil få samme tildeling som et produkt som er lett å selge og dermed bruker lite kostnader i salgsavdelingen.

Det andre alternativet til fordelingsnøkkel er en fast prosentsats. Vi prøvde å lage en prosentsats på samme måte som Kverneland Klepp i dag fordeler et prosentvis påslag av materialkostnaden. Dette viste seg å bli vanskelig da vi ikke fant et logisk nevnevolum å bruke. Etter det undersøkte vi om det var mulig å dividere salgs- og markedsføringskostnaden på totale kapasitetskostnader. Det ble vanskelig å finne en logisk måte for å fordele denne prosentsatsen ut på produktene. Vi har derfor valgt å se bort fra alternativet prosentpåslag som fordeling av salgs- og markedsføringskostnader.

Salgs- og markedsføringskostnaden som skal fordeles er relativt liten (2,8 % av kapasitetskostnadene), slik at problemet med krysssubsidiering vil være lite og veies opp av brukervennligheten.

Vi får følgende sats:

Salgs- og markedsføringskostnad	kr	5 439 000
Antall solgte produkter		6 960 677
<b>Kostnad per produkt</b>	<b>kr</b>	<b>0,78</b>

Vi ser her at kostnaden for hvert enkelt produkt de selger, vil få en ekstra kostnad på kr 0,78,-

### Kostnadsgruppe 2: Forsknings- og utviklingskostnader

Forsknings- og utviklingskostnadene til Kverneland Klepp er de kostnader som påløper ved det å utvikle, og forbedre nye og eksisterende produkter. Kverneland Klepp splitter den opp i følgende:

	<b>Kostnadspost</b>	<b>Kostnad (tall i 1000)</b>
	Lønn til ansatte	kr 15 292
+	Andre variable kapasitetskostnader	kr 5 668
=	<b>Forsknings- og utviklingskostnader</b>	<b>kr 20 960</b>
	Andel av omsetning	2,7 %
	Andel av kapasitetskostnader	10,8 %

Lønn til ansatte inkluderer lønnskostnadene til de ansatte i Produktutviklingsavdelingen til Kverneland Klepp. Andre variable kapasitetskostnader inkluderer kostnader for reise og opphold, EDP-utstyr, og spesialprogramvare. I tillegg finner man kostnader knyttet til eksterne tjenester og konsulenter i denne posten.

Et vesentlig problem med fordelingen er det faktum at dagens kostnader i Produktutviklingsavdelingen, ikke kan relateres kun til de eksisterende produktene som Kverneland Klepp produserer og selger. Dette betyr at fordelingen vil innebære at dagens produkter vil bli belastet med kostnader som de ikke har forårsaket. Dette problemet vil oppstå uavhengig av hva slags fordelingsnøkkel som velges. Vi har vurdert følgende alternativer til fordelingsnøkkel:

<b>Alternativ</b>	<b>Fordeler</b>	<b>Ulemper</b>
Maskintid	1. Sammenheng tidsbruk/kompleksitet	1. Usikker
Fast proSENTSats	1. Alle produkter får en prosentvis økning	1. Avvik på dekket og virkelig kostnad 2. Basert på historikk
Antall solgte produkter	1. Enkel å bruke og oppdatere	1. Vil bli krysssubsidiering

Det første alternativet til fordelingsnøkkel er maskintid. Det er nærliggende å anta at et produkt som er komplekst vil ha ført til lang utviklingstid i Produktutviklingsavdelingen. Videre vil det være nærliggende å anta at et komplekst produkt vil bruke lenger tid i produksjonen. Forutsatt at disse antagelsene holder, vil maskintid kunne fungere som en tilnærming til hvor mye kostnader et produkt har forårsaket i Produktutviklingsavdelingen.

Problemet med denne fordelingsnøkkelen er at det er usikkert om maskintiden vil gjenspeile produktkompleksiteten. Produktutviklingsavdelingen kan ha jobbet lenge, dermed økte kostnader, med å optimalisere noen produkter slik at maskintiden skal være så lav som mulig. I tillegg kan situasjonen være slik at et produkt som har lang maskintid allikevel ikke er komplekst, det trenger bare lang tid i produksjonen.

Det andre alternativet er å legge et prosentpåslag på produktene. Vi kom opp i samme problem ved dette alternativet som under salgs- og markedsføring. Det ble derfor vanskelig å lage et logisk prosentpåslag slik at vi så bort fra dette alternativet.

Det siste alternativet er å bruke antall solgte produkter som fordelingsnøkkel, og dermed smøre kostnaden ut på alle produktene. Vi får her samme negative konsekvens som under salgs- og markedsføring ved kryssubsidiering. Produkter som ikke vil trenge mye produktutvikling vil da subsidiere produkter som bruker mye ressurser på produktutvikling. Vi har allikevel valgt å fordele kostnadene basert på antall solgte produkter, da svakhetene til de to foregående alternativene vil være større enn problemet med kryssubsidiering.

Satsen per produkt vil bli:

Forsknings- og utviklingskostnad	kr	20 960 000
Antall solgte produkter		6 960 677
<b>Kostnad per produkt</b>	<b>kr</b>	<b>3,01</b>

Produktene vil bli belastet med en ekstra kostnad på 3,01,-.

### Kostnadsgruppe 3: Indirekte produksjonskostnader

Indirekte produksjonskostnader til Kverneland Klepp er de kostnader som påløper ved å ha en produksjon. Kverneland Klepp splitter denne opp på følgende måte:

	Kostnadspost	Kostnad (tall i 1000)	
	<i>Lager og distribusjon</i>		
	Lønn til ansatte	kr 14 856	
+	Andre variable kapitalkostnader	kr 4 086	
=	<i>Sum lager og distribusjon</i>		kr 18 942
	<i>Produksjon</i>		
+	Lønn til ansatte	kr 58 424	
+	Andre variable produksjonskostnader	kr 56 814	
=	<i>Sum Produksjon</i>		kr 115 238
=	<b>Indirekte produksjonskostnader</b>		<b>kr 134 180</b>
	Andel av omsetning		17 %
	Andel av kapasitetskostnader		69 %

De indirekte produksjonskostnadene splittes i to kategorier, som begge kan splittes videre. Den første er Lager og distribusjon. Lønn til ansatte er indirekte lønn til de internt ansatte som jobber med lager og distribusjon. Andre variable kapitalkostnader inkluderer kostnader som biler, gaffeltrucker og etc. som denne avdelingen påfører.

Den andre kategorien er produksjon. Lønn til ansatte er indirekte lønn til de internt ansatte i produksjonsavdelingen. Andre variable produksjonskostnader er kostnader som biler, trucker, kvalitetsforsikring, eksterne tjenester og etc. Begge disse summerer seg til totale indirekte produksjonskostnader.

Første moment det er verdt å merke seg er at indirekte produksjonskostnader utgjør hele 69 % av kapasitetskostnadene til Kverneland Klepp. Ved kostnadsfordeling er det her de største utslagene vil komme. Viktigheten av gode fordelingsnøkler vil være større for disse kostnadene, enn det er under for eksempel salgs- og markedsføringskostnadene.

De indirekte produksjonskostnadene er, som tidligere nevnt, splittet opp i to kategorier. Vi har fordelt kostnadene til de to kategoriene hver for seg. Grunnen til dette er fordi det vil være mer upresist å fordele kostnadene til to forskjellige avdelinger basert på en fordelingsnøkkel.

### Lager og distribusjon

Vi har vurdert følgende to alternativer til fordelingsnøkkel:

Alternativ	Fordeler	Ulemper
Antall produserte enheter	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Alle produkter går gjennom lager og distribusjon</li><li>2. Enkel å bruke og oppdatere</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vil bli krysssubsidiering</li></ol>
Direkte material	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Større produkter forårsaker mer kostnader</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Upresis måling på størrelse</li><li>2. Mer komplisert</li></ol>

Det første alternativet til en fordelingsnøkkel er å fordele basert på antall produserte enheter. Alle produktene Kverneland Klepp produserer og selger må gjennom lager og distribusjon. Denne behandlingen vil påføre divisjonen ekstra kostnader, noe som tilsier at produktene også må forsvare den kostnaden de påfører. Imidlertid vil dette alternativet gi krysssubsidiering. Dette problemet er diskutert under fordelingsnøkkel 1.

Neste alternativ til en fordelingsnøkkel er å bruke direkte material. Relativt store produkter vil påføre en større kostnad for avdelingen, enn relativt små produkter. Dette fordi det kreves mer ressurser for å flytte og lagre et relativt stort produkt. Bruk av direkte material som fordelingsnøkkel vil kunne gi en tilnærming til størrelsesforskjellene på produktene. Argumentet bak denne tilnærmingen er at et produkt som har en relativt høy direkte materialkostnad vil gjerne ha et større volum enn produkter med relativt lav direkte materialkostnad. En slik fordelingsnøkkel vil svare bedre til hva som driver kostnadene i avdelingen.

Problemet med denne fordelingsnøkkel er at direkte material vil være et upresist mål på størrelsen til produktene. Den direkte materialkostnaden kan være høy hvis det brukes dyre materialer. Dette kan være tilfelle uten at volumet til produktene er stort. I tillegg vil denne fordelingsnøkkel være mer komplisert å bruke i forhold til det første alternativet.

Vi har valgt å bruke antall produserte enheter som fordelingsnøkkel for å fordele lager og distribusjonskostnadene. Vi har valgt denne fordi kostnaden som skal fordeles er relativt lav slik at en

enklere nøkkel vil være tilfredsstillende, dette til tross for at det blir krysssubsidiering. Satsen blir som følger:

Lager og distribusjonskostnad	kr 18 942 000
Antall solgte produkter	6 960 677
<b>Kostnad per produkt</b>	<b>kr 2,72</b>

Produktene vil bli belastet med en ekstra kostnad på 2,72,-.

### Produksjon

De indirekte kostnadene i produksjon oppstår blant annet fra reparering, trucker og eksterne tjenester. Vi har vurdert følgende alternativer:

Alternativ	Fordeler	Ulemper
Direkte lønn	1. Tidskrevende produkter påfører større kostnader	1. Kan være upresis
Antall enheter produsert	1. Alle enheter produsert påfører en kostnad 2. Enkel å bruke og oppdatere	1. Vil bli krysssubsidiering

Det første alternativet til fordelingsnøkkel er direkte lønn. Det er nærliggende å anta at tidskrevende enheter vil forårsake større kostnader i produksjonsavdelingen. Produkter og deler som må gjennom mange arbeidsstasjoner krever mer i form av blant annet flytting og kvalitetskontroll. Når de i tillegg er innom flere arbeidsstasjoner og maskiner i produksjonen vil frekvensen av reparering øke. Dette vil avspeiles gjennom å se på den direkte tidsbruken/lønnen som hvert produkt eller del krever.

Problemet med denne nøkkelen er at et produkt/del som bruker lang tid på relativt få arbeidsstasjoner vil få en relativt høy kostnad, kontra et produkt/del som bruker lite tid på mange stasjoner. Når dette er tilfelle vil ikke fordelingsnøkkel gi en god tilnærming i forhold til hva som driver de indirekte produksjonskostnadene.

Det andre alternativet til fordelingsnøkkel er antall produserte enheter. Diskusjon rundt fordeler og ulemper for dette alternativet er diskutert under de to foregående nøklene, men her vil problemet med krysssubsidiering slå enda kraftigere ut siden den indirekte kostnaden er såpass stor.



Vi har valgt å bruke direkte lønn som fordelingsnøkkel for fordeling av de indirekte produksjonskostnadene. Grunnen til dette er fordi denne fordelingsnøkkelen vil gi den beste tilnærmingen til hva som driver kostnaden i de indirekte produksjonskostnadene.

Vi bruker her den budsjetterte kostnaden for direkte lønn og den virkelige indirekte produksjonskostnad fra 2009 i utregningen. Her skulle det ha vært brukt virkelig direkte lønn for 2009, men av mangel på dette tallet bruker vi den budsjetterte. Prinsippet for utregningen vil bli det samme. Satsen blir som følger:

Produksjonssats per time		
Produksjonskostnad	kr	115 238 000
Budsjettert direkte lønn	kr	149 817 000
<i>Andel av direkte lønn</i>		77 %
<b>Indirekte lønnsats per time</b>	<b>kr</b>	<b>269</b>

Den indirekte lønnsatsen per time blir kr 269,-. Satsen tilsvarer 77 % av den direkte lønnsatsen på kr 350,-. Denne satsen skal multipliseres med tidsbruken som en enhet bruker i operasjonen. Kulelageret bruker for eksempel 0,09667 timer i produksjonen (inkluderer både produksjonstimer og omstillingstimer). Enheter med relativt høy tidsbruk vil få en høyere kostnad enn enheter med relativt lavt tidsbruk.

#### Kostnadsgruppe 4: Andre administrative kostnader

Andre administrative kostnader påløper i administrasjonen. Kverneland Klepp splitter den opp på følgende måte:

	Kostnadspost	Kostnad (tall i 1000)
	Lønn til ansatte	kr 13 347
+	Andre variable kapasitetskostnader	kr 20 394
=	<b>Andre administrative kostnader</b>	<b>kr 33 741</b>
	Andel av omsetning	4,3 %
	Andel av kapasitetskostnader	17,4 %

Andre administrative kostnader splittes opp i to kategorier. Den første kategorien er indirekte lønn til internt ansatte som jobber i administrasjonen, deriblant administrerende direktør. Den andre kategorien er andre variable kapasitetskostnader. De variable kapasitetskostnadene knytter seg til noen av avdelingene, som er nevnt ovenfor, i tillegg til leie av bygninger, Securitas, kantine etc.

Problemet med andre administrative kostnader er at den i stor grad er en samlepost, noe som gjør det vanskelig å finne en kostnadsnøkkel som viser hva som driver kostnaden. I tillegg vil ikke administrasjonskostnader være direkte knyttet til produktene. Dette er kostnader som oppstår

uavhengig av hva som produseres og hvor mye som produseres. I henhold til selvkostmetoden skal alle kostnader fordeles. Vi fordeler derfor denne kostnaden ut til hvert produkt ved å bruke antall solgte produkter som fordelingsnøkkel. Hvert produkt vil da få en like stor kostnad.

Satsen blir som følger:

Andre administrative kostnader	kr 33 741 000
Antall solgte produkter	6 960 677
<b>Kostnad per produkt</b>	<b>kr 4,85</b>

Produktene vil bli belastet med en ekstra kostnad på kr 4,85,-.

### Avskrivninger

Kverneland Klepp bruker i dag en nominell lineær metode for å beregne sine avskrivninger.

Avskrivninger skal i henhold til selvkostmetoden fordeles ut på produktene, men hos Kverneland Klepp er disse såpass små slik at vi velger å se bort i fra dem. De vil ikke gi noe utslag i selvkostkalkylen som vi konstruerer i dette eksemplet.

### Kalkylen

Ved å bruke dekningsbidragskalkylen som er vist under kapittel 6.1.1, og deretter ta med satsene som vi har kommet fram til i dette vedlegget, vil det gi følgende selvkostkalkyle for kulelageret:

	Direkte material	kr 165,73
+	Direkte lønn	kr 34,47
+	Leiearbeid	kr 14,00
=	Sum direkte kostnader	kr 214,20
+	Andre direkte produksjonskostnader	kr 6,90
=	SUM std. Kost	kr 221,10
+	Salgskostnader fordelt dvs frakt	kr 30,16
=	Direkte produktkostnad	kr 251,26
+	Indirekte produksjonskostnad	kr 29,26
=	Tilvirkningskostnad	kr 280,52
+	Salgs- og markedsføringskostnad	kr 0,78
+	Forsknings- og utviklingskostnader	kr 3,01
+	Andre administrative kostnader	kr 4,85
=	<b>Selvkost</b>	<b>kr 289,16</b>

Indirekte produksjonskostnad inkluderer kostnader fra både lager og distribusjon og indirekte produksjon.

Den beregnede kostnaden for kulelageret vil med selvkostkalkulering øke til kr 289,16,- per enhet. Med dekningsbidragskalkylen til Kverneland Klepp vil kulelageret koste kr 251,26,-. Ved bruk av selvkostkalkulering vil kulelageret få en prisøkning på ca 13 %. Prisøkningen vil variere mellom produkter da produktene har forskjellig tidsbruk i produksjonen.